

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Анатольевна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени

профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 06.07.2025 12:10:17

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4426b787081619d4

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Программирование машинной графики
Краткое содержание	История возникновения и развития машинной (компьютерной) графики, Классификация задач, решаемых машинной (компьютерной) графикой, Деловая компьютерная графика, Физическая природа зрения, Основные аппаратные средства ввода компьютерной графики, Основные аппаратные средства воспроизведения компьютерной графики, компьютерные программы анализа синтеза и обработки графической информации, Структура простого графического редактора, Растровая компьютерная графика, Векторная компьютерная графика, Фрактальная компьютерная графика, Аппаратные способы получения графических изображений, Программные способы получения графических изображений, Получение графических изображений при помощи сканера, Получение графических изображений при помощи цифровой камеры, Распечатка графических изображений, Базовые возможности программы создания растровой компьютерной графики GIMP, Базовые возможности программы создания векторной компьютерной графики INKSCAPE, Базовые возможности программы трехмерного проектирования BLENDER, Базовые алгоритмы рисования примитивов машинной графики, Реализация алгоритмов создания графических изображений в современных языках программирования, Библиотека OpenGL, Библиотека DirectX, язык программирования компьютерной графики PovRay, Машинное зрение, Методы решения задачи распознавания графических образов, Трудности практической реализации машинного зрения, Применение искусственных нейронных сетей для решения задачи распознавания образов, Структура программы простого распознавателя графических образов, возможности программы анализа и распознавания графической информации CUNEIFORM, возможности программы анализа и распознавания графической информации GOCR, Виды геометрических преобразований над компьютерной графикой, Аффинные преобразования на плоскости, Аффинные преобразования в пространстве, Особенности реализации трансформации изображений в компьютерных программах обработки графики, Физические параметры, отвечающие за качественное восприятие изображения на ЭВМ, Методы улучшения качества изображений на ЭВМ, Фильтрация изображений в программах обработки компьютерной графики, Современные форматы графических файлов, Алгоритмы сжатия графической информации, Анимация, Структура программы сжатия изображения на ЭВМ
Результаты освоения дисциплины	Студент изучит Историю возникновения и развития машинной (компьютерной) графики, Классификация задач, решаемых машинной (компьютерной) графикой, Деловая компьютерная графика, Физическая природа зрения, Основные аппаратные средства ввода компьютерной графики, Основные аппаратные средства воспроизведения компьютерной графики, компьютерные программы анализа синтеза и обработки графической информации, Структура простого графического редактора, Растровая компьютерная графика, Векторная компьютерная графика, Фрактальная компьютерная графика, Аппаратные способы

	получения графических изображений, Программные способы получения графических изображений, Получение графических изображений при помощи сканера, Получение графических изображений при помощи цифровой камеры, Распечатка графических изображений, Базовые возможности программы создания растровой компьютерной графики GIMP, Базовые возможности программы создания векторной компьютерной графики INKSCAPE, Базовые возможности программы трехмерного проектирования BLENDER, Базовые алгоритмы рисования примитивов машинной графики, Реализация алгоритмов создания графических изображений в современных языках программирования, Библиотека OpenGL, Библиотека DirectX, язык программирования компьютерной графики PovRay, Машинное зрение, Методы решения задачи распознавания графических образов, Трудности практической реализации машинного зрения, Применение искусственных нейронных сетей для решения задачи распознавания образов, Структура программы простого распознавателя графических образов, возможности программы анализа и распознавания графической информации CUNEIFORM, возможности программы анализа и распознавания графической информации GOCR, Виды геометрических преобразований над компьютерной графикой, Аффинные преобразования на плоскости, Аффинные преобразования в пространстве, Особенности реализации трансформации изображений в компьютерных программах обработки графики, Физические параметры, отвечающие за качественное восприятие изображения на ЭВМ, Методы улучшения качества изображений на ЭВМ, Фильтрация изображений в программах обработки компьютерной графики, Современные форматы графических файлов, Алгоритмы сжатия графической информации, Анимация, Структура программы сжатия изображения на ЭВМ. Студент сможет на практике понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения различных задач, применять на практике компетенции в области анализа, синтеза и обработки изображений на ЭВМ
Трудоемкость, з.е.	3
Формы отчетности	Зачет 5 семестр
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Григорьева, И. В. Компьютерная графика / И.В. Григорьева. - Москва : Прометей, 2012. - 298 с. - ISBN 978-5-4263-0115-3 2 Петров, М. Н. Компьютерная графика: Учебник (+CD). Рек. МО РФ. - СПб.:Питер,2003. - 736с.: ил. - (Учебник для вузов) 3. Хайкин, С. Нейронные сети: полный курс : науч.-поп. изд. / С. Хайкин ; пер. с англ. Н.Н. Куссуль, А.Ю. Шелестова. - 2-е изд. - М. : Вильямс, 2008. - 1104 с. : ил. - Библиогр.: с. 996-1069. - ISBN 978-5-8459-0890-2
Дополнительная литература	1. Галушкин, А. И. Теория нейронных сетей : учеб. пособие / А. И. Галушкин, Кн. 1. - М. : ИПРЖР, 2000. - 416с. : ил. - (Нейрокомпьютеры и их применение.). - В надзаг.: Фед. целевая программа "Гос. поддержка ВО и фонд. науки на 1997-200 годы". - Гриф: Рек. УМО. - Библиогр.: с. 409-411. - ISBN 5-93108-005-8

	2 Прэтт, У. Цифровая обработка изображений : в 2 кн. / У. Прэтт ; пер. с англ. Д. С. Лебедева, Кн. 1. - М. : Мир, 1982. - 312 с. - Библиогр.: в конце глав
--	--