

УДК 004.03 (075)

ББК 32.973я73

Н881

*Печатается по решению кафедры систем автоматизированного проектирования
Института компьютерных технологий
и информационной безопасности Южного федерального университета
(протокол №5 от 27 января 2017 г.)*

Рецензенты:

профессор кафедры автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте
Ростовского государственного университета путей сообщения,
доктор технических наук, профессор *С. М. Ковалев*

доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Системы автоматического управления»
Южного федерального университета *В. И. Финаев*

Нужнов, Е. В.

Н881 Мультимедиа технологии. Основы мультимедиа технологий : учебное пособие. Издание 2-е, переработанное и дополненное / Е. В. Нужнов ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. – 198 с.

ISBN 978-5-9275-2645-1

В учебном пособии рассмотрены информационные и физические основы, базовые понятия и развивающиеся требования к системе мультимедиа, а также связанные с ними спецификации и рекомендации. Рассмотрены особенности обработки звука и звуковые карты, акустические системы, формат MP3, средства поддержки видео на компьютере, особенности сжатия JPEG и MPEG, элементы технологии синтеза трехмерных изображений, компьютерная анимация, среды гипермедиа и экспертмедиа. В Приложении приведены темы и вопросы обновленного и расширенного лабораторного практикума.

Для студентов направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии», а также может использоваться студентами других направлений ЮФУ, связанных с использованием средств мультимедиа, перспективных информационных и образовательных технологий.

УДК 004.03 (075)

ББК 32.973я73

ISBN 978-5-9275-2645-1

© Южный федеральный университет, 2017

© Нужнов Е. В., 2017

© Оформление. Макет. Издательство

Южного федерального университета, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Предмет, цель и задачи дисциплины.....	3
Структура дисциплины.....	4
Особенности дисциплины	6
МОДУЛЬ 1. ОСНОВЫ МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЙ.....	9
ГЛАВА 1. ОСНОВЫ МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЙ	11
1.1. Базовые понятия и информационные основы мультимедиа	11
1.1.1. Определения, отличительные признаки, преимущества и основные направления развития мультимедиа	11
1.1.2. Особенности человеческого восприятия	15
1.1.3. Оцифровка информации мультимедиа	19
1.1.4. Типы и форматы файлов мультимедиа.....	22
1.1.5. Разновидности и форматы CD и DVD	40
1.2. Требования к системе мультимедиа.....	42
1.2.1. Стандартизация и спецификации мультимедиа компьютеров	42
1.2.2. Состав аппаратуры мультимедиа	43
1.3. Обработка звука и звуковые карты	44
1.3.1. Характеристики звука	44
1.3.2. Методы получения звука	50
1.3.3. Восприятие объемного звука.....	56
1.3.4. Параметры звуковых карт.....	58
1.3.5. Основные модули и элементы звуковой карты	61
1.3.6. Категории и эволюция звуковых карт	64
1.4. Акустические системы	89
1.4.1. Эволюция акустических систем	89
1.4.2. Примеры акустических систем.....	96
1.5. Краткий обзор спецификаций AC'97, PC'98 и других	101
1.6. Музыкальный формат MP3	115
1.7. Средства поддержки видео на компьютере	126
1.7.1. Видеосистема ПК	126
1.7.2. Функции и карты расширения видеоадаптеров	128

Оглавление

1.7.3. Типы видео и его сжатие	134
1.7.4. Ощущение и модели цвета	136
1.7.5. Метод JPEG	140
1.7.6. Стандарт MPEG.....	143
1.7.7. Метод Motion JPEG и формат DV	154
1.8. Элементы технологии синтеза 3D-изображений.....	155
1.9. Компьютерная анимация	158
1.10. Гипермедиа	160
1.10.1. Понятие и определения гипермедиа.....	160
1.10.2. Примеры реализации гипермедиа, ее средства и признаки	161
1.10.3. Современные примеры реализации гипермедиа	163
1.11. Сферы применения мультимедиа и гипермедиа.....	170
1.12. Экспертмедиа.....	170
1.13. Контрольные вопросы.....	171
1.13.1. Вопросы к Контрольной работе №1	171
1.13.2. Дополнительные уточняющие и развивающие вопросы.....	175
ГЛОССАРИЙ К МОДУЛЮ 1	180
ПРИЛОЖЕНИЕ. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА	184
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	186
ЛИТЕРАТУРА.....	191