

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**(ФГБОУ ВО «АмГУ»)**

**ТЕХНОЛОГИИ МУЛЬТИМЕДИА**  
**сборник учебно-методических материалов**

направление подготовки 54.03.01 – Дизайн;  
специальность 54.05.01 «Монументально-декоративное искусство»

Благовещенск, 2017

*Печатается по решению  
редакционно-издательского совета  
факультета дизайна и технологии  
Амурского государственного  
университета*

*Составитель: Левковская Е.С.*

Технологии мультимедиа: сборник учебно-методических материалов для направления подготовки 54.03.01 «Дизайн» и специальности 54.05.01 «Монументально-декоративное искусство» – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2017, 16 с.

© Амурский государственный университет, 2017

© Кафедра дизайна, 2017

© Левковская Е.С., составление

## Содержание

1 КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА	4
Контрольные вопросы по теоретическому курсу дисциплины	11
2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ	13
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	15

## 1 КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

### **Лекция 1.** Терминологические и понятийные основы мультимедиа технологий

*План лекции:* Предмет и содержание дисциплины. Роль и место технологий мультимедиа в современных информационных технологиях. Области применения и значение мультимедиа-приложений для решения социально-экономических задач. Использование мультимедиа в бизнесе и электронной коммерции, презентации, обучении, самообразовании, рекламе, средствах массовой информации. Мультимедиа в системе гипертекста World Wide Web. Современные тенденции использования мультимедиа технологий в создании интегрированных информационных систем

*Цели и задачи:* познакомить обучающегося с основным понятийным аппаратом, рассказать об основных этапах развития, сфере применения

*Ключевые слова:* технологии мультимедиа, информационные технологии, сфера использования

Актуальность предмета для любого специалиста в области компьютерных технологий. Взаимосвязь средств информации и истории развития цивилизации. Динамика исторического развития мультимедиа.

Физические носители информации. Интерактивность. Линейность и нелинейность. Степень интерактивности и природа материала. Виртуальная реальность. Технология виртуальной реальности. Мультисенсорность и мультимедийность.

Мультимедийные приложения в сфере бизнеса. Презентационные программы и интерактивные мультимедиа-презентации. Информационные киоски. Мультимедийные тренинг программы и симуляторы. Web-сайты для Интернета и интранета. Мультимедийные буклеты и CD-визитки.

Мультимедиа в развлекательно-образовательной сфере. Компьютерные игры. Обучающие и образовательно-познавательные интерактивные мультимедийные приложения. Интерактивные сводки новостей. Онлайн-услуги.

### **Лекция 2.** Аппаратно-программные средства обеспечения мультимедиа технологий

*План лекции:* Состав мультимедиа-набора (Multimedia Kit). Понятие об аппаратных платформах мультимедиа: Macintosh, Wintel и Amiga. Уровни стандарта мультимедиа-набора. Требования к аппаратным стандартам MPC

*Цели и задачи:* эволюция стандартов мультимедиа компьютеров, требования к аппаратным средствам персональных компьютеров при работе с мультимедиа, устройства, поддерживающих компьютерные аудио- и видеотехнологии

*Ключевые слова:* аппаратные средства мультимедиа, средства звукозаписи, средства обработки изображения

Данное занятие вводная часть для практической работы. Основные компьютерные платформы и понятие кроссплатформенности мультимедийных приложений. Требования, предъявляемые к материнским платам, процессорам, шинам, оперативной памяти в области мультимедиа. Особенности использования видео и аудиоадаптеров. Устройства записи и хранения информации. Коммуникационные устройства. Платы захвата и видеомонтажа.

Цифровые видеокамеры и фотоаппараты. 3D сканеры. Мультимедиа проекторы. Цвет на экране и калибровка периферийных устройств.

Особенности инсталляции, настройки и применения вспомогательного программного обеспечения. Архиваторы. Модули компрессии. Кодеки (кодеры и декодеры). Вспомогательные программные пакеты (конвертеры, вьюверы, медиа-плееры, медиа-базы данных).

### **Лекция 3.** Этапы и методы разработки проекта мультимедиа-приложения

*План лекции:* Методы быстрого создания презентаций. Программы для создания проекта мультимедиа

*Цели и задачи:* указать на основные идеи проекта (замысел, анотация, сценарий); перечислить основные этапы разработки и создания мультимедиа проекта (данные, инструменты).

*Ключевые слова:* этапы разработки мультимедиа продуктов, проектирование, компьютерная разработка

Составление сценария. Модель процесса. Карты интерактивности. Разработка дизайна макета, выпуск пилот-версии. Виды раскадровок. Подготовка визуального ряда. Отбор и подготовка аудиоряда. Монтаж и программирование каркаса мультимедийного приложения. Наполнение контентом. Тестирование и тиражирование.

Программы, которые позволяют объединить отдельные кусочки в единое законченное целое мультимедиа-приложение, можно условно разделить на три группы: специализированные программы, предназначенные для быстрой подготовки определенных типов мультимедиа-приложений; авторские инструментальные средства мультимедиа; языки программирования.

Современные программы создания презентаций все больше ориентируются именно на мультимедиа.

Использование авторских средств дает экономию средств и времени, но эффективность работы программы будет ниже. Программирование — более дорогостоящий и трудоемкий путь, но он дает больше возможностей реализации идеи автора. Авторские системы предлагают среду программирования на языке сценариев для разработки пользовательского интерфейса.

По сравнению с авторскими средствами разработки универсальные языки программирования оказываются более гибкими и позволяют создавать более быстрые приложения. Однако в современных условиях гибкость и быстрота работы иногда отходят на второй план, уступая место высокой скорости разработки.

### **Лекция 4.** Обзор инструментальных средств мультимедиа

*План лекции:* Типы инструментальных систем создания мультимедиа. Редакторы. Создание плана. Программирование. Интерактивность. Настройка работы системы. Воспроизведение. Распространение. Совместимость платформ.

*Цели и задачи:* рассмотреть классификации инструментальных программных систем разработки, принципы классификации электронных средств

*Ключевые слова:* инструментальные средства, редакторы, изображения, графика

Основные форматы текстовых файлов. Кодировки. Статичный текст. Динамичное текстовое поле. Бегущая строка. Гипертекст. Программное обеспечение используемое для создания и обработки текста.

Шрифт и текст. Элементы шрифта. Кегль, высота, интервал, пропорции. Библиотека гарнитур. TrueType (Type I) и PostScript (Type II) шрифты. Основные способы вывода текста (в коде, в кривых, растрированный). Программное обеспечение управляющее шрифтами (ATM, FontNavigator). Включение шрифта в публикацию.

Структура изображения. Размер, разрешение, основные единицы измерения. Цвет изображения в компьютерной графике. Палитры и библиотеки цветов. Смешанные цвета и «пантоны». Пантонная шкала. Геометрические способы преобразования изображения. Форматы графических изображений.

Области применения векторной графики. Кривые Безье. Форматы векторных файлов. Графические пакеты для создания и обработки векторных файлов. Конвертация и взаимосочетаемость. Области применения. Понятия: «пиксель», «альфа-канал». Форматы

файлов растровых изображений. Конвертация форматов. Компрессия. Графические пакеты для создания и обработки растровых файлов.

Понятие и принципы плоскостной компьютерной анимации. Краткая история компьютерной анимации в кинопроизводстве. Форматы файлов и особенности их применения. Программное обеспечение. Покадровая анимация. Заполнение кадров. Анимация маски.

Основные принципы 3D миров. Координатная система. Нормальные векторы. Трансформирующие векторы. Двухмерные формы. Работа с перспективой. Техника 3D моделирования. Размеры и форматы. 3D модификаторы. 3D трансляторы (интерпретаторы). Программное обеспечение для создания 3D объектов и имитации 3D объектов. Понятие каркасной сетки. Трансформация объектов. Деформация объектов. Наложение текстур. Освещение. Основные принципы мультимпликации. Построение ключевых и промежуточных изображений в анимации. Синхронизация изображения со звуком.

Понятие цифрового видео. Основные установки временной базы. Компрессия видеосигнала, типы компрессии, кодеки. Предварительный просмотр. Capturing и rendering. Составляющие фильма, входные и выходные форматы. Технология нелинейного видеомонтажа. Программное обеспечение для создания и обработки цифрового видео

Основы акустики (стереофония, амбиофония, технические параметры звука, типы микрофонов). MIDI и цифровой звук. Форматы звуковых файлов. Аналоговый и цифровой аудиосигнал, методы обработки. Цифровая музыкальная студия. Организация звукового материала. Программное обеспечение для создания звука и обработки записанного.

**Лекция 5.** Технология создания базовых информационных элементов мультимедиа и их связывание

*План лекции:* Инструментальные средства создания интерактивного пользовательского интерфейса: рубрикаторы, шкала времени, поисковые механизмы, фильтры, гиперссылки

*Цели и задачи:* обзор инструментальных систем

*Ключевые слова:* текстовая информация, графические изображения, анимация, презентация.

Принципы и методы использования текстовой информации в объектах мультимедиа приложениях. Способы создания текстовых файлов в различных инструментальных средствах. Стандартные форматы текстовых файлов, поддерживаемые системой обмена данных в мультимедиа приложениях. Использование шрифтов и гарнитуров при подготовке текстовых элементов. Рекомендации по использованию и оформлению текстовых элементов мультимедиа. Меню для навигации, Интерактивные кнопки. Поля для чтения. Символы и пиктограммы. Анимация текста. Применение гипертекста.

Типы графических объектов изображения. Принципы и методы создания неподвижных изображений. Особенности векторной и растровой графики. Способы создание графических файлов и их форматы.

Движущие изображения. Методы и способы создания файлов движущих изображений. Сжатие файлов изображения.

Анимация. Виды и методы анимации. Технология анимации. Форматы анимационных файлов. Создание анимации, анимационной сцены. Инструментальные средства анимации в системах 2D и 3D.

Принципы и методы создания звуковых файлов. Достоинства и недостатки цифрового и представления звука в виде MIDI файла. Способы создания звуковых файлов и их расширения. Обработка звуковых файлов в среде Windows. Практические рекомендации по использованию звука в мультимедиа-приложениях.

Краткая информация о цифровом видео. Способы создания видео файлов и их форматы. Методы сжатия видеoinформации. Обзор программ для работы и видео файлами. Рекомендации по использованию видео элементов при разработке мультимедиа-приложения.

Инструментальные средства создания интерактивного пользовательского интерфейса: рубрикаторы, шкала времени, поисковые механизмы, фильтры, гиперссылки и др.

Функциональные возможности приложения для создания презентаций. Основные методы и инструментальные средства связывания элементов мультимедиа: вставка рисунка, видео, звука; установка связей между элементами кадра и между страницами.

Инструментальные средства разработки мультимедиа для системы World Wide Web.

**Лекция 6.** Методологические проблемы сохранения культурного наследия в электронном виде

*План лекции:* Влияние теории Клода Шеннона на процессы оцифровки (дигитализации) культурного наследия в электронном виде. Глобализация и проблемы самобытности наций и культур.

Программа сохранения цифровых хранилищ (США). Web-семантика. Виртуальные и воображаемые музеи. Виртуальные справочные службы. Вклад Маастрихтского института Маклюэна в развитие методов организации знаний и управления знаниями в распределенном мультимедийном мире.

*Цели и задачи:* изучить комплекс мер по сохранению культурного наследия, изучить инновационные методы охраны культурного наследия

*Ключевые слова:* проблемы культуры, историко-культурное наследие, ценность

Многие поколения технических специалистов второй половины XX века, даже достаточно далекие от теории автоматического управления и кибернетики, выйдя из стен вузов, на всю жизнь запомнили названия «авторских» научно-технических достижений: функции Ляпунова, марковские процессы, частота и критерий Найквиста, винеровский процесс, фильтр Калмана. Среди таких достижений почетное место занимают теоремы Шеннона.

Клод Шеннон оставил богатое прикладное и философское наследие. Им создана общая теория устройств дискретной автоматики и вычислительной техники, технология эффективного использования возможностей канальной среды. Все современные архиваторы, используемые в компьютерном мире, опираются на теорему Шеннона об эффективном кодировании. Основу его философского наследия составляют две идеи. Первая: целью всякого управления должно быть уменьшение энтропии как меры неопределенности и беспорядка в системной среде. Управление, которое не решает этой задачи, является избыточным, т. е. ненужным. Вторая состоит в том, что все в этом мире в каком-то смысле есть «канал связи». Каналом связи является и человек, и коллектив, и целая функциональная среда, и промышленность, и транспортная структура, и страна в целом.

К объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры), согласно соответствующему федеральному закону РФ относятся «...объекты недвижимого

имущества со связанными с ними произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры» Понятие «сохранение» в отношении историко-культурного наследия можно понимать по-разному. Согласно упомянутому закону РФ сохранение объекта культурного наследия – это действия, направленные на обеспечение его физической сохранности. Причем среди составляющих понятие сохранения выделено приспособление объекта культурного наследия для современного использования – «...научно-исследовательские, проектные и производственные работы, проводимые в целях создания условий для современного использования объекта культурного наследия...»

Основная задача Маастрихтского Института Маклюэна (ММИ) – изучение и развитие методов организации знаний и управления знаниями в электронном, распределенном, мультимедийном мире. Эти методы применяются в области культурного наследия, для разработки образовательных технологий, новых электронных услуг для научных исследований и бизнеса.

Цель деятельности института состоит в создании всеобъемлющих стратегий поиска, структурирования, использования и представления электронных ресурсов более согласованно и эффективно; в интеграции знания прошедших веков и производстве упорядоченного знания, которое ведет к новому пониманию внешних и внутренних процессов.

Облачное хранилище данных – модель онлайн-хранилища, в котором данные хранятся на многочисленных, распределённых в сети серверах, предоставляемых в пользование клиентам, в основном третьей стороной. В противовес модели хранения данных на собственных, выделенных серверах, приобретаемых или арендуемых специально для подобных целей, количество или какая-либо внутренняя структура серверов клиенту, в общем случае, не видна. Данные хранятся, а равно и обрабатываются, в так называемом облаке, которое представляет собой, с точки зрения клиента, один большой, виртуальный сервер.

### **Лекция 7. Мультимедиа в системе непрерывного образования**

*План лекции:* Становление системы дистанционного образования. Электронные библиотеки и университеты распределенного типа. Виртуальные университеты и «школы без стен», их место в системе профессионального развития личности. Обучающие системы e-learning. Мультимедийные технологии как предмет и средство преподавания

*Цели и задачи:* рассмотреть основные причины перехода на дистанционное обучение, определить плюсы и минусы электронных библиотек и университетов, познакомиться с мультимедийными технологиями в организации обучения

*Ключевые слова:* дистанционное обучение, виртуальные библиотеки, образование

Удаленное образование стоит выбирать целеустремленным людям, имеющим высокую степень мотивации или же тем, кто по каким-то причинам не может учиться в университете или на курсах очно. Особенно эффективно такое обучение, если вы уже обладаете азами профессии или специализации и просто хотите повысить свою квалификацию. Для преподавания каждой из дисциплин могут применяться любые виды дистанционного обучения, их успешное сочетание позволяет сделать процесс познания нового менее монотонным и более интересным и продуктивным. Видеоконференции охватывают самое большое количество участников образовательного процесса и создают единую среду, что особенно эффективно при корпоративном обучении. К недостаткам этой формы можно отнести ее относительную дороговизну.



Электронная библиотека появилась как самостоятельный объект в результате эволюции технологий в различных направлениях человеческой деятельности, вобрав в себя их элементы. Основными из них были следующие.

Электронные архивы. Для обеспечения компактного хранения больших объемов документов и организации системы их быстрого поиска стали создаваться электронные архивы, например, архивы распорядительных документов предприятия, архивы производственных чертежей и многие другие. На основе созданного архива документов со временем стали появляться целые классы систем, обеспечивающие управление электронным документооборотом предприятия, оптимизацию управленческих процессов, организацию совместной работы специалистов. В системах данного класса появился опыт массовой оцифровки бумажных документов, систематизации и надежного хранения больших объёмов электронных документов.

Интернет. Отдельным феноменом в данной области стала сеть Интернет. Возможность самостоятельного опубликования материалов в электронном виде, или, как теперь говорят, создания контента привлекла многих авторов. Развитие средств опубликования существенно снизило порог вхождения – уже не требовалось знания, скажем, специальных языков или каких-то технологий, для того чтобы опубликовать в Сети собственное произведение. Появились новые подходы к поиску информации в распределенной сети хранения. В этой области приоритет отдавался поиску по содержанию документа, что стало мощнейшим стимулом технологий морфологического и семантического анализа документов. К настоящему времени пришло осознание, что для эффективного поиска ресурсов в огромном электронном хранилище дополнительно требуются меры систематизации ресурсов по их семантике (своего рода каталогизация – как в библиотеке). Технологии семантического Web призваны существенно повысить качество поиска ресурсов.

Книжные проекты в Интернете. По мере развития Интернета стали появляться компании, успешно находившие инновационные решения для работы в крупнейшей сети электронных хранилищ ресурсов – Google, Yandex, Yahoo и другие. Огромное количество доступных и потому иногда трудно отыскиваемых ресурсов стимулировало выделение хранилищ качественного контента. Тут, естественно, взоры обратились к библиотекам, где при комплектовании фонда производится профессиональный отбор литературы.

Модернизация высшего профессионального образования, вызванная к жизни социально-экономическими и государственно-политическими преобразованиями, постоянный рост объема информации, увеличение количества изучаемых дисциплин при стабильных сроках обучения в вузах, поставили перед системой профессиональной подготовки специалистов ряд серьезных проблем. Ключевыми из них являются перевод подготовки студентов на качественно новый уровень, отвечающий современным требованиям, повышение фундаментальности образования, его гуманизация и гуманитаризация в сочетании с усилением практической направленности; интенсификация образовательного процесса за счет оптимального сочетания традиционных и инновационных форм, методов и средств обучения, информатизация образования, основанная на внедрении современных информационных технологий обучения. Последняя из названных проблем в настоящее время актуализировалась в ряд наиболее важных и значимых. Процесс информатизации образования предполагает разработку теоретикометодологических подходов к использованию потенциала информационных технологий для развития личности студентов, повышения уровня креативности их мышления, формирования умений разрабатывать стратегию поиска решения как учебных, так и практических задач, прогнозировать результаты реализации принятых решений на основе моделирования изучаемых объектов, явлений, процессов

## **Лекция 8. Международное сотрудничество в области мультимедиа**

*План лекции:* Вклад международных организаций, ассоциаций в развитие индустрии мультимедиа. Проекты по сохранению культурного наследия. Международные программы в области высшего образования. Международные советы, национальные ассоциации и фонды

*Цели и задачи:* рассмотреть работы ряд международных организаций в индустрии мультимедиа

*Ключевые слова:* международная организация, культурное наследие, образование

Работа ряда международных организаций ассоциаций, фондов (Комиссии Европейского Союза по сохранению культурного наследия, Международного совета музеев и некоторых национальных музейных Ассоциаций в странах Европы и Америки, Международной федерации библиотечных ассоциаций, фондов в области профессионального образования и др.), которые вносят существенный вклад в сохранение культурного наследия, в развитие образования и тех программ, которые способствуют укреплению мира и безопасности путем расширения сотрудничества народов в сфере культуры и образования в интересах всеобщего уважения справедливости, законности прав человека и свобод. Согласно статистическим исследованиям, проводившимся Европейским Союзом, в Западной Европе расположено около 40% всех музеев мира. По оценкам ЮНЕСКО, только Италия имеет 60% мирового культурного наследия. Другие страны Южной части Европы, в частности, Греция, тоже обладают огромными культурными богатствами. Существует мнение, что в Греции культура имеет тот же ценз, что в Германии – промышленность. В настоящее время в Еврокомиссии активно идут консультации для разработки основных положений 6-й рамочной программы и правил участия в ней. Комиссией Европейского Сообщества делаются попытки комплексного подхода к культурному наследию, при котором музеи, библиотеки, архивы рассматриваются как учреждения памяти. Структурные изменения в Комиссии Европейского Сообщества отразили новый подход к культурному наследию: были созданы Генеральный директорат по культуре и образованию и Генеральный директорат по технологиям информационного общества, в рамках которого был организован Отдел прикладных программ по культурному наследию. В рамках Европейского Сообщества, в частности, финансируются весьма крупные программы, имеющие отношение к компьютеризации музеев, например: ESPRIT (European Strategic programme in information technology), RACE (Research and development in advanced communications technologies for future), IMPACT (Establishment of an internal information systems market) Международный совет музеев (the International Council of Museums – ICOM) является неправительственной организацией, созданной при ЮНЕСКО в ноябре 1946 г. и пользующейся среди музеев всего мира непрекаемым авторитетом. ICOM объединяет 25 комитетов (по археологии, реставрации и т.д.), два из которых в своей работе имеют непосредственное отношение к современным информационным технологиям. Это: Комитет по кино, аудио и видео AVICOM (International Committee of Audiovisual and Image and Sound New Technologies), созданный в 1991 г. Комитет по документации (International Documentation Committee – CIDOC), существующий более двадцати лет. Европейский проект EVA ставит своей целью регулярное проведение цикла международных мероприятий, распространяющих информацию по проблемам применения новых информационных технологий.

### **Контрольные вопросы по теоретическому курсу дисциплины:**

1. Понятие мультимедиа технологии.
2. Каковы аппаратные средства использования мультимедиа технологии?
3. Какими могут быть области применения мультимедиа приложений?
4. Что было идейной предпосылкой возникновения технологии мультимедиа?
5. Дайте определение гипертекста.
6. Какие на современном этапе существуют инструментальные средства для создания гипертекста?
7. Какие в настоящее время есть инструментальные средства для использования гипертекста?
8. Назовите три составляющих мультимедиа.
9. Приведите и прокомментируйте пример нелинейной мультимедиа.
10. Опишите достоинства и недостатки векторной графики.
11. С какой целью используется чересстрочная развертка и почему в настоящее время она вытесняется прогрессивной?
12. В чем состоит сущность структурного подхода к проектированию ИС?
13. Перечислите основные компоненты мультимедиа.
14. Каковы основные составляющие мультимедийного приложения. Является ли обязательным наличие всех составляющих?
15. В чем разница между носителями и средствами информации?
16. Может ли навигационное пространство быть виртуальным?
17. Какая часть аппаратного обеспечения несет наибольшую нагрузку при работе с векторной графикой? С растровой? Способы оптимизации этих процессов программными средствами операционной системы и настройками пакетов программ?
18. Каковы способы сканирования прозрачных и непрозрачных оригиналов? Каковы особенности сканирования предрастрированных оригиналов?
19. В чем различие подготовки материалов для печати, для интернета, для мультимедийных приложений?
20. Можно ли web-сайт считать мультимедийным приложением? Обоснуйте.
21. Какие языки программирования можно использовать для подготовки web-сайтов? Их основные отличия? Можно ли использовать несколько разных языков для разработки одной страницы? Одного сайта? Одного портала? Обоснуйте.
22. Что такое «скрипт»? Языки скриптов. Основные отличия между ними.
23. Каковы области применения скриптовых языков?
24. Каковы этапы технологии производства мультимедийных приложений?
25. Возможна ли одновременная работа на нескольких этапах или только последовательная? Приведите примеры.
26. Каковы основные отличия между растровой и векторной графикой? Приведите наиболее распространенные форматы векторной и растровой графики.
27. Какие программы используются для работы с растровой графикой?
28. Что такое слои и каналы? Каковы принципы использования?
29. Каковы особенности импортирования векторной графики для последующей обработки в программных пакетах растровой графики?
30. Какие программы используются для работы с векторной графикой?
31. Каковы особенности импорта растровой графики в пакеты программ для обработки векторной графики?
32. Что такое 2D-анимация? Какие программы используются для работы?
33. Что такое покадровая и твиннинг-анимация? Понятие «ключевой кадр».
34. Каковы основные параметры оцифровки видеоматериала?
35. Какие известны форматы цифрового видео? В чем отличия кодеков от кодиров?
36. Что такое «компрессия»? Какие известны виды компрессии?

37. Какие программы используются для сборки и монтажа мультимедийных приложений?
38. Что такое формат «shockwave»? Каковы области и особенности применения.
39. Что такое определенное трехмерное пространство?
40. Что такое системы координат и вращение?
41. Что такое визуализация?
42. В чем состоит захват подвижного видео? Что такое покадровый захват ?
43. Как осуществляется импорт файлов в проект?
44. Что такое TimeLine и монтажный стол. Каковы основные принципы работы с маркерами?
45. В чем состоит анимация клипов и работа с титрами?
46. Объясните применение альфа-каналов.
47. Что такое «ключ», «маска»? Каковы области применения?
48. Что такое композитинг? В чем принципы композитинга? Работа с масками.
49. Как осуществляется синхронизация видео и звука в проекте?
50. Что такое цифровой звук? Какие известны методы синтеза звука в звуковых картах?
51. Что такое частота дискретизации? Какие известны форматы звуковых файлов?
52. Что такое MIDI-стандарт? Каковы особенности использования?
53. Что такое «сэмпл»?
54. В чем особенности записи звука с микрофона?

## 2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Практические занятия построены как цикл работ, связанных между собой логической темой и повторяющийся, в упрощенном виде, основные этапы производства конкретного мультимедийного произведения. На протяжении семестра каждый студент должен выполнить индивидуальную задачу. Студент не только знакомится на практике с основными составляющими мультимедийных приложений, их свойствами и основными приемами использования, но и сам учится создавать и обрабатывать их с помощью соответствующих программно-аппаратных средств мультимедиа.

Задание 1. Аппаратно-программные средства обеспечения мультимедиа технологий  
Разработка мультимедийного проекта. Выбор аппаратно-программной платформы.  
Анализ инструментальных средств создания мультимедиа проекта  
Материал: компьютерная графика

Задание 2. Этапы и методы разработки проекта мультимедиа-приложения  
Создание индивидуального сценария мультимедиа-приложения. Разработка структуры сценария и содержания его элементов  
Материал: компьютерная графика

Задание 3. Технология создания базовых информационных элементов мультимедиа и их связывание

3.1 Разработка сценария для статического проекта мультимедиа

3.2 Разработка сценария для динамического проекта мультимедиа

Основные этапы разработки технологии мультимедиа:

1. Сбор и просмотр всех собранных материалов: фотографий, видеофильмов, музыкальных записей.

2. Расположение материалов в хронологическом порядке с текстовым сопровождением

3. Составление структуры мультимедиа приложения в целом и структуры каждого элемента на основании собранных и систематизированных материалов

4. Сканирование необходимых материалов в том размере, в котором они будут представлены затем на экране (желательно в режиме 72 dpi (точек на дюйм), масштаб 100%, True Color). Размеры сканируемых фрагментов фотографий будут пропорционально меньше по сравнению с фотографией. Получаемые графические файлы могут соответствовать различным форматам, например, BMP или JPG.

5. Запись текста, который нужно произнести.

6. Составление списка и подбор музыкальных произведений, которые надо поместить на диск.

7. Оцифровка звука и музыки. Для оцифровки голоса достаточно частоты 11 КГц и разрядности 8 бит. Если речь идет о музыке, то 22 КГц. Как правило, для начала достаточно записать все в формате WAV. Проще всего воспользоваться обычным Фонографом, встроенным в Windows. Приобретя некоторый опыт, лучше использовать звуковые редакторы типа Wave Front, и формат MP3, он примерно в десять раз компактнее WAV, но интенсивно расходует вычислительные ресурсы. Для переписывания музыки с Audio CD существуют такие программы как cd2wav, для перевода звуковой дорожки с CD в формат WAV операцией простого копирования.

8. Оцифровка при записи с аналогового источника или перенос видео данных из цифровой камеры на винчестер компьютера. Видеофайлы — это самый громоздкий материал. Как правило, платы оцифровки видео поддерживают формат AVI и MPEG.

9. Выбор стиля оформления продукта (ампир, строгий, веселый, революционный и пр.) и создание основных элементов оформления страниц (кнопки, обои и т. д.). Для этого можно: разработать собственный стиль; использовать готовое оформление; копировать какой-нибудь понравившийся стиль. Стиль, как правило, включает такие элементы, как фон, набор кнопок и других управляющих элементов, рамки, разделители и некоторые другие элементы, выполненные в одном ключе.

10. Определение основных типов страниц (например, про конкретного человека, про событие, перечень, уточнение, справка, вертикальный, горизонтальный). Это первый шаг, который требует непосредственного использования авторского средства.

11. Создание шаблонов страниц, используя стили оформления в авторском средстве.

Материал: компьютерная графика

Задание 4: Итоговое задание. Портфолио работ

Сделать портфолио работ в виде презентации, а также предоставить материал на печатном носителе формата А4. Задание выполняется в течении всего семестра.

Структура портфолио работ:

1. Практические задания, выполненные на практических занятиях

2. Написание итогового сценарного моделирования

3. Проект статического моделирования

3.1 Этапы разработки

3.2 Итоговый проект

Материал: компьютерная графика

### 3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа направлена на формирование готовности к самообразованию, создания базы для непрерывного образования, развития созидательной и активной позиции студента. Самостоятельная работа студентов включает работу с учебной литературой, конспектирование и оформление записей по лекционному курсу, завершение и оформление практических работ, подготовку к практическим работам (сбор и обработка материала по предварительно поставленной проблеме).

Задание 1. Терминологические и понятийные основы мультимедиа технологий  
Изучение лекционного материала. Работа над конспектом

Задание 2. Создание презентации по индивидуальному заданию в пакете Power Point.  
Выполнение практических работ

Задание 3. Этапы и методы разработки проекта мультимедиа-приложения.  
Изучение лекционного материала. Работа над конспектом

Задание 4. Создание текстовых и графических информационных объектов в соответствии с разработанным индивидуальным сценарием мультимедиа-приложения  
Выполнение практических работ

Задание 5. Создание звуковых и видео информационных объектов в соответствии с индивидуальным сценарием мультимедиа-приложения  
Выполнение практических работ

Задание 6. Оформление портфолио практических работ  
Подготовка к зачету

Основные вопросы, рассматриваемые по самостоятельной работе:

- а) перечень вопросов самоподготовки по теме занятия;
- б) источники информации (учебники, учебные пособия, тексты лекций, монографии и т.д.), позволяющие студенту ответить на вопросы для самоподготовки;
- в) цель самоподготовки с указанием уровня усвоения материала;
- г) задания для самоконтроля степени усвоения материала.
- д) перечень практических навыков и умений, которые студент должен иметь для продуктивной работы на занятии (при необходимости).

В качестве форм самостоятельной работы студентов во внеучебное время могут быть использованы следующие:

- а) подготовка к практическому занятию целевые установки, аннотированный перечень вопросов и (или) ситуационных задач, методику подготовки (работа с учебником, другими источниками литературы, подготовка вопросов, составление исходных схем и т.п.), форму оценки качества подготовки (просмотр работ);
- б) подготовка к зачету (экзамену) работа с различными источниками, целевые установки, форму оценки качества подготовки;
- в) приготовление учебных наглядных пособий: сбор информации, фотофиксация, презентации;
- г) проектная деятельность.

Левковская Екатерина Сергеевна,  
*старший преподаватель кафедры дизайна АмГУ*

Технологии мультимедиа: сборник учебно-методических материалов для направления подготовки 54.03.01 «Дизайн» и специальности 54.05.01 «Монументально-декоративное искусство» – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2017, 16 с.

---