



Казахский национальный  
университет  
им. аль-Фараби

Павлодарский  
государственный университет  
им. С. Торайгырова



**Flash-технологии**  
**Проектирование и конструирование**  
**мультимедийных систем**

*ПРОГРАММА*

*Павлодар*

# FLASH-ТЕХНОЛОГИИ

Ж.К. Нурбекова, К.М. Байгушева

Появление Internet, различных Web-узлов, сайтов, разнообразных компьютерных игр, вызывает интерес к Web-дизайну, компьютерной графике и анимации, умению программировать. Это приводит к потребности в изучении таких технологий как Flash. Технология Macromedia Flash - одна из самых перспективных и надёжных средств в создании мультимедийных Интернет-проектов.

Flash-клипы представляют собой элементы анимации и векторной графики для Web-страниц. С их помощью Web-дизайнеры создают навигационные панели, динамические логотипы, полноформатные клипы с синхронизированным звуком и даже целые страницы Интернет с особенно насыщенным содержанием. Flash-клипы являются компактными элементами векторной графики, а потому быстро загружаются и меняют свой масштаб в соответствии с размерами монитора конкретного пользователя.

## **Цели и задачи курса**

Целью преподавания курса является обучение учащихся знаниям, умениям навыкам необходимым для освоения и использования Flash-технологий в дальнейшей деятельности в области информатизации.

**Задачами курса** является изучение основ Flash-технологии, обучить основам создания и анимации изображений, применение Flash-технологии при проектировании прикладных приложений.

**Данный курс** рассчитан на 34 учебных часа.

## **Межпредметные связи**

Межпредметные связи с другими дисциплинами в применении Flash-технологии при решении практических прикладных задач из различных областей знаний.

## **Особенности организации учебной деятельности учащихся**

При организации учебной деятельности учащихся следует принять во внимание сочетание в технологии создания анимации как с помощью средств программы, так и путем программирования. Для наглядности и образного восприятия учесть необходимость применения компьютерной техники и на теоретических занятиях.

## **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ОВЛАДЕНИЯ ПРОГРАММОЙ**

В результате изучения дисциплины учащиеся должны **знать**:  
понятия растровой и векторной графики;

команды и операторы языка Action Script;  
 основы разработки Web-страниц с применением Flash;  
 должны уметь:

работать со слоями и графическими объектами;  
 программировать графические объекты и их движение;  
 создавать Web-страницы с применением Flash-технологии.

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Содержание занятий	Всего занятий (в часах)	Количество теоретических занятий (в часах)	Количество практических занятий (в часах)
1.	Введение	2	2	
2.	Рабочая среда Flash	2	1	1
3.	Работа с графикой и звуком	4	2	2
4.	Работа со слоями. Создание анимации	4	2	2
5.	Язык программирования ActionScript	4	2	2
6.	Управление ходом выполнения программы	4	2	2
7.	Создание элементов Web-сайтов с использованием Flash- технологии	4	2	2
	Научно- исследовательская работа	8		
	Защита	2		
	Всего	34	14	10



## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

Все содержание курса разбито на темы, охватывающие логически завершённый материал.

### **Введение.**

Стандарты анимации в Интернет. Особенности Macromedia Flash. Понятия растровой и векторной графики. Основные понятия Flash-технологии.

### **Рабочая среда Flash.**

Рабочая область и временная линия. Кадр. Ключевой кадр. Символы и экземпляры. Библиотека. Панели редактирования свойств. Сетка, направляющие и линейки как вспомогательные элементы. Встроенные средства рисования Flash. Работа с цветом: монотонная заливка и типы градиентов.

### **Работа с графикой и звуком.**

Импортирование готовой графики. Особенности импорта битовой и векторной графики. Установка свойств битовой графики (сглаживание, сжатие). Добавление звука. Сжатие звука. Различные типы звуковой синхронизации.

### **Работа со слоями. Создание анимации.**

Использование слоёв. Слой траектории и маскирующий слой. Особенности работы с текстом. Создание анимации. Понятие частоты кадров. Анимация движения. Анимация формы. Использование якорей изменения формы.

### **Язык программирования ActionScript.**

Простейшие операции ActionScript: Переход, Старт, Стоп, Загрузка/выгрузка анимации, Посылка сообщения объекту. Понятие переменной. Базовые операции с переменными: логические, арифметические, побитовой арифметики, строковые. Приоритет операторов.

### **Управление ходом выполнения программы.**

Оператор ветвления. Виды циклов: простая итерация, с условием, с постусловием. Функция: определение и вызов. Базовые функции Flash. Работа с графическими объектами в программах ActionScript.

Создание элементов Web-сайтов с использованием Flash-технологии.

Основные направления разработки Web-страниц с применением Flash. Заголовки и иллюстрации. Входные заставки. Счетчики. Гостевые книги. Меню. Вставка Flash-элемента в HTML-код.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

1. Запуск Flash и ознакомление с интегрированной средой разработки. Изучение главного меню программы, компоновки рабочей об-

свойств нового проекта. Создание первого клипа и его тестирование.

2. Импортирование готовой графики. Трассировка изображений. Настройка параметров изображения. Добавление звука и размещение его на временной линии.

3. Работа со слоями. Создание маскирующих слоёв и слоёв-направляющих. Создание анимации перемещения и изменения формы.

4. Изучение различных типов символов: анимация, кнопка, статика. Получение и обработка пользовательского ввода. Простейшее управление созданными объектами средствами ActionScript.

5. Работа с оператором ветвления. Создание вложенных проверок истинности условия. Работа с циклами. Программное управление свойствами графических объектов. Работа с встроенными эффектами: прозрачность, яркость, цветовая гамма. Анализ действий пользователя: перемещение "мышь", нажатие клавиш на клавиатуре.

6. Освоение особенностей создания анимации для показа в окне Web-браузера. Взаимодействие с браузером. Изучение специфики создания многомодульной анимации.

## **НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА УЧАЩИХСЯ**

Разработка и защита проекта на свободную тему (творческая работа). Примерный перечень проектов:

1. Проект "Калькулятор".
2. Проект "Часы".
3. Проект "Мультфильм".
4. Проект "Программа тестирования".
5. Проект "Компьютерные игры".
6. Проект "Трёхмерные иллюзии".
7. Проект "Фазы Луны".
8. Проект "Интерактивная таблица Менделеева".
9. Проект "Обучающая программа".
10. Проект "Web-сайт".

## **СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Основная литература**

1. Альберт. Macromedia Flash MX.- СПб: БХВ Петербург, 2004.
2. Гарди Ли. Flash MX для чайников.- Москва: Диалектика, 2003.
3. Леонтьев Б. Web-дизайн: Хитрости и тонкости. - М., 2001.- 224с.
4. Шиндер Д.Л. Основы компьютерных сетей.: Пер. с англ. - М.: Вильямс, 2003 - 651с.

5. Крейнак Д., Хебрейкен Д. Интернет. Энциклопедия. - СПб.: Питер, 2000. - 555с.

6. Максимов Н.В. Попов И.И. Компьютерные сети: Учеб.пособие. - М.: Форум: Инфра - М, 2003. - 336с.

7. Вейтман В. Программирование для Web: Уч. Пособие - М.: Вильямс, 2000. - 368с.

#### **Дополнительные источники**

8. Велихов С. Справочник по HTML 4. Советы, хитрости, трюки и секреты. - М., 2001. - 416с.

9. Интернет и WWW: Более 250 программ. CD - 2000. Прил. к журналу "КомпьютерПресс" - 2000, №2.

10. Интернет-технологии: CD - 2000. Прил. к журналу "КомпьютерПресс", - 2001, №6.

11. Мир Интернет: CD. Прил. к журналу "КомпьютерПресс", - 2004, №2.

12. Web-дизайн и программирование: CD. Прил. к журналу "КомпьютерПресс", 1999, №5.

13. Ресурсы по Flash <http://www.flashkit.com>, <http://www.flasher.ru>

14. База данных учебной литературы "Учебники Москвы" <http://textbook.keldysh.ru/request.html>

15. Сервер "Школьные страницы" <http://schools.keldysh.ru/>

16. Сайт "Московский образовательный Интернет" <http://textbook.keldysh.ru/linking/>

17. Сайт дистанционного курса "Технология разработки мультимедиа проектов. Проекты для WWW" <http://textbook.keldysh.ru/distant/>

18. Сайт конкурса школьных работ по компьютерной графике в рамках международной конференции Графикон-99 <http://textbook.keldysh.ru/gc99/>

19. Сайт "Августовский Интернет-коллоквиум" <http://textbook.keldysh.ru/aug2000/>



# ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СИСТЕМ

Ж.К. Нурбекова, В.А. Криворучко, С.А. Бельгибаева

Мультимедийные системы все больше входят в нашу жизнь. Это приводит к потребности в изучении таких технологий как Flash. Технология Macromedia Flash - одна из самых перспективных и надёжных средств в создании мультимедийных проектов. Цветная компьютерная анимация, видеоряд, звук, замечательные фотографии, высококачественная графика - весь этот блестящий набор можно использовать в различных сферах.

Flash-клипы представляют собой элементы анимации и векторной графики. Они являются компактными элементами векторной графики, а потому быстро загружаются и меняют свой масштаб в соответствии с размерами монитора конкретного пользователя.

Но самое замечательное - созданные во Flash видеоролики можно внедрять в различные инструментальные программы. Объединив Flash и Delphi, появилась возможность создавать прекрасные мультимедийные программы.

## **Цели и задачи курса**

**Целью** преподавания курса является обучение учащихся знаниям, умениям и навыкам применения современных методов, стилей и инструментальных средств при разработке программных продуктов.

**Задачами курса** является обзор и анализ проектирования и конструирования мультимедийных систем, изучение методологии проектирования и конструирования мультимедийных систем

Данный курс рассчитан на 34 учебных часа.

## **Межпредметные связи**

Изучение курса Проектирование и конструирование мультимедийных систем связан с такими дисциплинами как информатика, языки программирования, высшая математика, геометрия.

## **Особенности организации учебной деятельности учащихся**

При организации учебной деятельности учащихся следует принять во внимание сочетание проектирования и конструирования мультимедийных систем как с помощью средств программы, так и путем программирования. Для наглядности и образного восприятия учесть необходимость применения компьютерной техники и на теоретических занятиях.

## **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ОВЛАДЕНИЯ ПРОГРАММОЙ**

В результате изучения дисциплины учащиеся должны знать:

- базовые методологические навыки проектирования мультимедийных систем;

- технологию внедрения мультимедиа;

- технологию моделирования изображения;

**должны уметь:**

- проектировать мультимедийные системы;

- конструировать модульную структуру проекта;

- создавать мультимедийные приложения.

#### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Содержание занятий	Всего занятий (в часах)	Количество теоретических занятий (в часах)	Количество практических занятий (в часах)
1.	Методологические основы проектирования обучающих систем.	2	2	
2.	Требования к компьютерным обучающим системам	2	2	
3.	Возможности Macromedia Flash	8	4	4
4.	Создание мультимедийных приложений	8	4	4
5.	Технология моделирования случайных процессов и технология внедрения мультимедиа	4	2	2
	Научно-исследовательская работа	8		
	Защита	2		
	Всего	34	14	10

#### содержание курса

Все содержание курса разбито на темы, охватывающие логически заверченный материал.

Методологические основы проектирования обучающих систем.

Информатизация обучения. Программированное обучение. Компьютерное обучение. Компьютерная обучающая система.



## **Требования к компьютерным обучающим системам.**

Эргономические и психолого– педагогические требования к компьютерным обучающим системам. Требования к организации диалога учащегося с компьютером.

Возможности Macromedia Flash.

Возможности Flash при проектировании мультимедийных систем.

## **Создание мультимедийных приложений.**

Создание графических объектов. Применение графического инструментария. Виды изображения.

Технология моделирования случайных процессов и технология внедрения мультимедиа.

**Моделирование изображений. Компоненты с канвой и медиапроигрыватель. Компоненты диаграмм библиотеки TeeChart.**

## **Содержание ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

1. Изучение главного меню программы Flash, компоновки рабочей области, работа с панелями свойств. Настройка свойств нового проекта. Импортирование готовой графики. Трассировка изображений. Настройка параметров изображения. Создание первого клипа и его тестирование.

2. Работа со слоями. Создание маскирующих слоёв и слоёв-направляющих. Создание анимации перемещения и изменения формы. Изучение различных типов символов: анимация, кнопка, статика.

3. Работа с встроенными эффектами: прозрачность, яркость, цветовая гамма. Анализ действий пользователя: перемещение «мыши», нажатие клавиш на клавиатуре.

4. Знакомство со средой Delphi. Использование графического инструментария. Графические возможности среды Delphi.

5. Работа с медиапроигрывателем и компонентой диаграмм библиотеки TeeChart.

## **НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА УЧАЩИХСЯ**

Разработка и защита проекта на свободную тему (творческая работа). Примерный перечень проектов:

1. Проект «Гороскоп».
2. Проект «Мультфильм».
3. Проект «Графический редактор».
4. Проект «Игра».
5. Проект «Музыкальный редактор».
6. Проект «Фазы Луны».

7. Проект «Интерактивная таблица Менделеева».

8. Проект «Мультимедийная обучающая программа».

### **список рекомендуемой литературы**

#### **Основная литература**

1. Альберг. Macromedia Flash MX.- СПб: БХВ Петербург, 2004.

2. Гарди Ли. Flash MX для чайников.- Москва: Диалектика, 2003.

3. Нурбекова Ж.К., Даутова А.З., Кашкинбаева Д.Б., Технология проектирования мультимедийных систем, учебное методическое пособие

4. Н.Тюкачев, Ю.Сидоров, Delphi 5 создание мультимедийных приложений

5. О.В.Шлыкова, Культура мультимедиа: учебн. пособ. – М.:ФАЙР-ПРЕСС, 2004.

#### **Дополнительные источники**

1. Ресурсы по Flash <http://www.flashkit.com>, <http://www.flasher.ru>

2. База данных учебной литературы «Учебники Москвы» <http://textbook.keldysh.ru/request.html>

3. Сервер «Школьные страницы» <http://schools.keldysh.ru/>

4. Сайт «Московский образовательный Интернет» <http://textbook.keldysh.ru/linking/>

5. Сайт дистанционного курса «Технология разработки мультимедиа проектов. Проекты для WWW» <http://textbook.keldysh.ru/distant/>

6. Сайт конкурса школьных работ по компьютерной графике в рамках международной конференции Графикон-99 <http://textbook.keldysh.ru/gc99/>

7. Сайт «Августовский Интернет-коллоквиум» <http://textbook.keldysh.ru/aug2000/>

# Содержание

**Ж.К. Нурбекова, К.М. Байгушева**

Flash-технологии ..... 3

**Ж.К. Нурбекова, В.А. Криворучко, С.А. Бельгибаева**

Проектирование и конструирование мультимедийных систем ..... 8



**ЗОЛОТАЯ СЕРИЯ  
ФАКУЛЬТАТИВНЫХ КУРСОВ  
ДЛЯ СРЕДНИХ ШКОЛ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

Технический редактор Г.Н. Сейтахметова  
Компьютерная верстка М.А. Ескожинова

Подписано в печать 10.10.2006 г.

Гарнитура Times.

Формат 29,7 × 42<sup>1</sup>/<sub>4</sub>. Бумага офсетная.

Усл. печ. л.0,56. Тираж 250 экз.

Заказ № 0027

Научный издательский центр  
Павлодарского государственного университета  
им. С.Торайгырова  
140008, г. Павлодар, ул. Ломова, 64.

