

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт вычислительной математики и информационных технологий



подписано электронно-цифровой подписью

### Программа дисциплины

Современные мультимедийные технологии и системы M2.B.1

Направление подготовки: 010400.68 - Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Васильев А.В.

**Рецензент(ы):**

Андрианова А.А.

#### **СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Латыпов Р. Х.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института вычислительной математики и информационных технологий:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 958914

Казань  
2014

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Васильев А.В. кафедра системного анализа и информационных технологий отделение фундаментальной информатики и информационных технологий , Alexander.Vasiliev@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина "Современные компьютерные технологии: Современные мультимедийные технологии и системы" ставит своей целью ознакомление студентов с актуальными информационными технологиями и их применением для разработки программных систем. В процессе обучения прививаются навыки свободного обращения с современными средствами разработки и дизайна. Во всех темах дисциплины большое внимание уделяется построению конкретных примеров для наглядной демонстрации материала. Это способствует более глубокому освоению инструментальных средств, их возможностей и особенностей, помогает переходить к самостоятельному применению рассматриваемых технологий.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.В.1 Профессиональный" основной образовательной программы 010400.68 Прикладная математика и информатика и относится к вариативной части. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

Курс "Современные мультимедийные технологии" входит в состав профессиональных дисциплин. Читается на 1 курсе, 2 семестре

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-12 (профессиональные компетенции)	способность участвовать в деятельности профессиональных сетевых сообществ по конкретным направлениям
ПК-13 (профессиональные компетенции)	способность осознавать корпоративную политику в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом, принимать участие в ее развитии

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

актуальные компьютерные технологии

2. должен уметь:

ориентироваться в подходах к разработке программных систем;

3. должен владеть:

навыками свободного обращения с современными средствами разработки и дизайна.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания и навыки в дальнейшем обучении, а также в своей последующей профессиональной деятельности

### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет во 2 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение.	2		0	1	1	
2.	Тема 2. Создание приложения с использованием Windows Presentation Foundation	2		0	2	2	
3.	Тема 3. Разработка пользовательского интерфейса	2		0	2	2	
4.	Тема 4. Настройка и модификация внешнего вида приложения	2		0	2	2	
5.	Тема 5. Привязка данных (Data Binding)	2		0	2	2	
6.	Тема 6. Коллекции как источник данных	2		0	1	1	
7.	Тема 7. Создание новых элементов управления	2		0	2	2	
8.	Тема 8. Управление документами	2		0	1	1	
9.	Тема 9. Графика и мультимедиа	2		0	2	2	
10.	Тема 10. Конфигурирование и развертывание WPF приложения	2		0	1	1	творческое задание
	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	зачет
	Итого			0	16	16	

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### Тема 1. Введение.

*практическое занятие (1 часа(ов)):*

Обзор современных информационных технологий. Различные мультимедийные технологии.

**лабораторная работа (1 часа(ов)):**

Создание приложений Windows Presentation Foundation.

**Тема 2. Создание приложения с использованием Windows Presentation Foundation**

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Обзор архитектуры WPF. Создание простого приложения WPF.

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Механизм обработки событий и команд. Навигация между страницами.

**Тема 3. Разработка пользовательского интерфейса**

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Задание размещения элементов управления на странице Разработка интерфейса с использованием элементов управления Content Controls Разработка интерфейса с использованием элементов управления Items Controls

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Использование элементов управления Windows Forms в приложении WPF

**Тема 4. Настройка и модификация внешнего вида приложения**

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Совместное использование логических ресурсов в приложении. Создание целостного пользовательского интерфейса с использованием стилей. Изменение внешнего вида элементов управления путем модификации его шаблона.

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Улучшение пользовательского интерфейса за счет анимации.

**Тема 5. Привязка данных (Data Binding)**

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Обзор механизмов привязки данных. Реализация привязки данных. Использование механизма отслеживания изменения свойств.

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Преобразование данных. Проверка данных.

**Тема 6. Коллекции как источник данных**

**практическое занятие (1 часа(ов)):**

Привязка элементов управления к коллекции объектов. Отображение данных с использованием видов (Views).

**лабораторная работа (1 часа(ов)):**

Отображение данных с использованием шаблонов данных.

**Тема 7. Создание новых элементов управления**

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Обзор элементов управления.

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Создание элементов управления.

**Тема 8. Управление документами**

**практическое занятие (1 часа(ов)):**

Создание и просмотр изменяющихся документов. Создание и просмотр фиксированных документов.

**лабораторная работа (1 часа(ов)):**

Сжатие (упаковка) документов. Печать документов.

**Тема 9. Графика и мультимедиа**

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Создание плоской графики. Работа с изображениями. Создание трехмерной графики. Управление трехмерным окружением.

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Добавление возможностей мультимедиа.

**Тема 10. Конфигурирование и развертывание WPF приложения**

**практическое занятие (1 часа(ов)):**

Варианты развертывания. Развертывание одиночного WPF приложения для Windows. Развертывание WPF приложения для браузера (XBAP).

**лабораторная работа (1 часа(ов)):**

Конфигурирование настроек в манифесте приложения.

**4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
10.	Тема 10. Конфигурирование и развертывание WPF приложения	2		подготовка к творческому заданию	76	творческое задание
	Итого				76	

**5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения**

Обучение происходит в форме практических и лабораторных занятий, а также самостоятельной работы студентов.

Изучение курса подразумевает не только овладение теоретическим материалом, но и получение практических навыков для более глубокого понимания разделов на основе примеров и упражнений, иллюстрирующих рассматриваемые теоретические положения. Аудиторные занятия подразумевают интерактивные обсуждения различных примеров или в активной форме самостоятельного выполнения заданий студентами.

Самостоятельная работа предполагает выполнение домашних заданий. Практические задания, выполненные в аудитории, предназначены для указания общих методов решения задач определенного типа. Закрепить навыки можно лишь в результате самостоятельной работы.

Кроме того, самостоятельная работа включает подготовку к зачету. При подготовке к сдаче зачета весь объем работы рекомендуется распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда будет резерв времени.

**6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

**Тема 1. Введение.**

**Тема 2. Создание приложения с использованием Windows Presentation Foundation**

**Тема 3. Разработка пользовательского интерфейса**

**Тема 4. Настройка и модификация внешнего вида приложения**

**Тема 5. Привязка данных (Data Binding)**

**Тема 6. Коллекции как источник данных**

**Тема 7. Создание новых элементов управления**

**Тема 8. Управление документами**

## **Тема 9. Графика и мультимедиа**

### **Тема 10. Конфигурирование и развертывание WPF приложения**

творческое задание , примерные вопросы:

Необходимо разработать Silverlight/WPF приложение по выбранной тематике.

Продемонстрировать работу с текстом, автоматическое разбиение на колонки, подгонку под измененный размер формы, различные варианты заливок; работу с графикой, эффекты, трансформации, трехмерные переходы; использование элементов управления, стилей и шаблонов их оформления, рисование, анимация.

### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

По данной дисциплине предусмотрен зачет. Текущий контроль осуществляется с помощью творческого задания.

Вопросы на зачет

1. Назначение пространства имен <http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml>.
2. Синтаксис простых свойств, задаваемых в XAML-документе.
3. Синтаксис сложных свойств, задаваемых в XAML-документе.
4. Синтаксис расширения разметки.
5. Синтаксис присоединенных свойств.
6. Синтаксис присоединения обработчиков событий.
7. Основные компоненты составляют архитектуру WPF
8. Ключевые иерархии фундаментальных классов WPF.
9. Компоновка элементов управления в WPF.
10. Основные контейнеры компоновки в WPF.
11. Назначение и возможности класса Grid.
12. Назначение и возможности класса StackPanel.
13. Предназначение элементов управления содержимым. Примеры.
14. Назначение класса ContentControl.
15. Текстовые элементы управления в WPF.
16. Текстовые элементы управления списками в WPF.
17. Специализированные элементы управления в WPF.
18. Назначение командной модели WPF.
19. Назначение ресурсов в WPF.
20. Назначение стилей в WPF.
21. Назначение шаблонов в WPF.
22. Назначение шаблонов элементов управления.
23. Назначение шаблонов данных.
24. Назначение свойств зависимости в WPF.
25. Назначение маршрутизируемых событий.
26. Основные принципы привязки данных.
27. Назначение метода InitializeComponent() в коде класса.
28. Назначение свойства Content класса Page.
29. Назначение модели команд WPF.
30. Особенности привязки данных к колонкам таблиц с помощью шаблона DataTemplate.
31. Назначение валидации данных.
32. Способы реализации поиска и фильтрации данных из источника данных.

### **7.1. Основная литература:**

1. Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник / О.В. Шишов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 462 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-005369-1, 500 экз.- Режим доступа:  
<http://www.znaniium.com/bookread.php?book=263337>
2. Муромцева, А. В. Искусство презентации. Основные правила и практические рекомендации [Электронный ресурс] / А. В. Муромцева. - М.: ФЛИНТА: Наука, 2011. - 111 с. -режим доступа:  
<http://www.znaniium.com/bookread.php?book=454485>
3. Дронов В. А. HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов. ? СПб: БХВ-Петербург, 2011. - 414 с.: ил. ? (Профессиональное программирование). - ISBN 978-5-9775-0596-3.  
<http://www.znaniium.com/bookread.php?book=351455>

### **7.2. Дополнительная литература:**

1. Практикум по Web-технологиям / В.В. Васильев, Н.В. Сороколетова, Л.В. Хливненко. - М.: Форум, 2009. - 416 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-339-2, 2000 экз  
<http://znaniium.com/bookread.php?book=166294>
2. Преподаватель вуза: технологии и организация деятельности: Учеб. пособие / Под ред. С.Д. Резника. - 3-е изд., доп. и перераб. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 361 с.: 60x90 1/16. - (Менеджмент в высшей школе). (переплет) ISBN 978-5-16-004478-1, 1500 экз.  
<http://znaniium.com/bookread.php?book=251309>
3. Интернет-технологии в экономике знаний: Учебник / Под ред. Н.М. Абдикеева. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 448 с.: 60x90 1/16. - (Учебники для программы MBA). (переплет) ISBN 978-5-16-003813-1, 500 экз.  
<http://znaniium.com/bookread.php?book=183461>

### **7.3. Интернет-ресурсы:**

Интернет-портал образовательных ресурсов КФУ - <http://www.kfu-elearning.ru/>  
Интернет-портал образовательных ресурсов по ИТ - <http://www.intuit.ru>  
Интернет-портал с ресурсами по программным продуктам компании Microsoft - <http://www.msdn.ru>  
Интернет-портал со статьями по алгоритмике и программированию - <http://algolist.manual.ru/>  
Электронная библиотека по техническим наукам - <http://techlibrary.ru>

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Освоение дисциплины "Современные мультимедийные технологии и системы" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Практические и лабораторные занятия по дисциплине проводятся в компьютерном классе.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 010400.68 "Прикладная математика и информатика" и магистерской программе Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности .

Автор(ы):

Васильев А.В. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Андрианова А.А. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.