

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



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Минзарипов Р.Г.

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**

Современные телекоммуникационные технологии М2.В.2

Направление подготовки: 010400.68 - Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Системный анализ и информационные технологии

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

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 телекоммуникационные технологии" 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.2 Профессиональный" основной образовательной программы 010400.68 Прикладная математика и информатика и относится к вариативной части. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.

Курс "Современные телекоммуникационные технологии" входит в состав профессиональных дисциплин. Читается на 2 курсе, в 3 семестре.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

| Шифр компетенции                        | Расшифровка приобретаемой компетенции  |
|---|--|
| ОК-6<br>(общекультурные компетенции)    | способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности                             |
| ОК-7<br>(общекультурные компетенции)    | способность и готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности  |
| ОК-8<br>(общекультурные компетенции)    | способность свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения; способность к активной социальной мобильности   |
| ОК-9<br>(общекультурные компетенции)    | способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов |
| ПК-10<br>(профессиональные компетенции) | способность разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий по направлениям профильной подготовки                                     |
| ПК-11<br>(профессиональные компетенции) | способность работать в международных проектах по тематике специализации  |
| ПК-8<br>(профессиональные компетенции)  | способность проводить семинарские и практические занятия со студентами, а также лекционные занятия спецкурсов по профилю специализации   |

| Шифр компетенции                       | Расшифровка приобретаемой компетенции  |
|--|--|
| ПК-9<br>(профессиональные компетенции) | способность разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного (e-learning) и мобильного обучения (m-learning) |

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 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 3 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.                      | 3       |                 | 1  | 0                    | 0                   |                        |
| 2. | Тема 2. Серверные элементы управления. | 3       |                 | 1  | 1                    | 0                   |                        |
| 3. | Тема 3. Работа с базами данных.        | 3       |                 | 2  | 2                    | 0                   |                        |
| 4. | Тема 4. Элементы-потребители данных.   | 3       |                 | 1  | 1                    | 0                   |                        |
| 5. | Тема 5. Расширяемый язык разметки XML. | 3       |                 | 2  | 2                    | 0                   |                        |
| 6. | Тема 6. Навигация по сайту.            | 3       |                 | 1  | 1                    | 0                   |                        |

| N   | Раздел<br>Дисциплины/<br>Модуля                                  | Семестр | Неделя<br>семестра | Виды и часы<br>аудиторной работы,<br>их трудоемкость<br>(в часах) |                         |                        | Текущие формы<br>контроля |
|-----|--|---------|--------------------|---|-------------------------|------------------------|---------------------------|
|     |  |         |                    | Лекции  | Практические<br>занятия | Лабораторные<br>работы |                           |
| 7.  | Тема 7. Дизайн страниц ASP .NET.                                 | 3       |                    | 1   | 1                       | 0                      |                           |
| 8.  | Тема 8. Разработка серверных элементов управления.               | 3       |                    | 1   | 1                       | 0                      |                           |
| 9.  | Тема 9. Конфигурирование проекта.                                | 3       |                    | 1   | 1                       | 0                      |                           |
| 10. | Тема 10. Web-сервисы.  | 3       |                    | 2   | 2                       | 0                      |                           |
| 11. | Тема 11. Локализация проектов. Аутентификация пользователей.     | 3       |                    | 1   | 1                       | 0                      |                           |
| 12. | Тема 12. Разработка интерактивных web-приложений на основе AJAX. | 3       |                    | 0   | 1                       | 0                      |                           |
| 13. | Тема 13. Современные технологии защиты информации                | 3       |                    | 2   | 2                       | 0                      | творческое задание        |
|     | Тема . Итоговая форма контроля                                   | 3       |                    | 0   | 0                       | 0                      | зачет                     |
|     | Итого  |         |                    | 16  | 16                      | 0                      |                           |

## 4.2 Содержание дисциплины

### Тема 1. Введение.

#### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Обзор современных информационных технологий. Различные web-технологии. Особенности ASP. NET.

### Тема 2. Серверные элементы управления.

#### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Классы элементов управления ASP .NET и их сравнение с HTML.

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

Работа с дизайнером форм. Примеры работы с основными элементами управления.

### Тема 3. Работа с базами данных.

#### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Представление о базах данных. Хранимые процедуры сервера SQL. Технология ADO. Внешние источники данных. Технология Microsoft ADO .NET.

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

Элементы-источники данных. Примеры работы с элементами управления группы Data.

### Тема 4. Элементы-потребители данных.

#### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Работа с элементами управления для отображения данных.

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

Элементы-потребители данных ASP .NET 2.0. Элементы управления для отображения данных ASP .NET 2.0.

#### **Тема 5. Расширяемый язык разметки XML.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

XML как универсальный язык данных. Чтение и запись в XML. Файлы преобразования и схемы документа.

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

Элементы управления, отображающие XML-данные.

#### **Тема 6. Навигация по сайту.**

**лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Описание элементов управления группы Navigation.

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

Навигация по сайту. Отображение иерархической информации.

#### **Тема 7. Дизайн страниц ASP .NET.**

**лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Шаблоны дизайна страниц ASP .NET. Тип страниц Master Page. Вложенные шаблоны дизайна. Последовательность событий страницы при наличии Master Page. Стили элементов управления. Внешние файлы стиля. Темы и шкурки.

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

Управление шаблонами дизайна и стилями.

#### **Тема 8. Разработка серверных элементов управления.**

**лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Пользовательские и собственные серверные элементы управления.

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

Примеры создания собственных элементов управления.

#### **Тема 9. Конфигурирование проекта.**

**лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Глобальные объекты. Конфигурационные файлы. Переменные события приложения и сессии. Работа с состоянием отображения.

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

Примеры конфигурирования проекта.

#### **Тема 10. Web-сервисы.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Представление о сервисах. Понятие о SOAP.

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

Пример создания web-сервиса.

#### **Тема 11. Локализация проектов. Аутентификация пользователей.**

**лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Локализация проектов. Модель безопасности ASP.NET 2.0.

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

Роли и членство. Аутентификация и авторизация. Профили пользователей.

#### **Тема 12. Разработка интерактивных web-приложений на основе AJAX.**

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

Реализация AJAX в ASP .NET.

#### **Тема 13. Современные технологии защиты информации**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Понятие об информационной безопасности. Доступность, целостность, конфиденциальность. Угрозы и одна из моделей их классификации. Методы защиты от угроз.

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

Безопасность в приложениях ASP .NET.

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

| <b>N</b> | <b>Раздел Дисциплины</b>                          | <b>Семестр</b> | <b>Неделя семестра</b> | <b>Виды самостоятельной работы студентов</b> | <b>Трудоемкость (в часах)</b> | <b>Формы контроля самостоятельной работы</b> |
|----------|---|----------------|------------------------|--|-------------------------------|--|
| 13.      | Тема 13. Современные технологии защиты информации | 3              |                        | подготовка к творческому заданию             | 40                            | творческое задание                           |
|          | Итого   |                |                        |  | 40                            |  |

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

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

Теоретический материал излагается на лекциях. Причем конспект лекций, который остается у студента в результате прослушивания лекции не может заменить учебник. Его цель - формулировка основных утверждений и определений. Прослушав лекцию, полезно ознакомиться с более подробным изложением материала в учебнике. Список литературы разделен на две категории: необходимый для сдачи зачета минимум и дополнительная литература.

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. Серверные элементы управления.**

**Тема 3. Работа с базами данных.**

**Тема 4. Элементы-потребители данных.**

**Тема 5. Расширяемый язык разметки XML.**

**Тема 6. Навигация по сайту.**

**Тема 7. Дизайн страниц ASP .NET.**

**Тема 8. Разработка серверных элементов управления.**

**Тема 9. Конфигурирование проекта.**

**Тема 10. Web-сервисы.**



## **Тема 11. Локализация проектов. Аутентификация пользователей.**

## **Тема 12. Разработка интерактивных web-приложений на основе AJAX.**

## **Тема 13. Современные технологии защиты информации**

творческое задание , примерные вопросы:

Необходимо разработать ASP .NET приложение по выбранной тематике, реализующее регистрацию пользователей, авторизацию пользователей, управление группами пользователей, интерфейс БД через web-службу.

## **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

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

Вопросы на зачет

- 1 ♦ Обзор современных информационных технологий. ♦
- 2 ♦ Различные web-технологии. Особенности ASP. NET. ♦
- 3 ♦ Классы элементов управления ASP .NET и их сравнение с HTML. ♦
- 4 ♦ Работа с дизайнером форм. Примеры работы с основными элементами управления. ♦
- 5 ♦ Представление о базах данных. Хранимые процедуры сервера SQL. Технология ADO. Внешние источники данных. ♦
- 6 ♦ Технология Microsoft ADO .NET. Элементы-источники данных. Примеры работы с элементами управления группы Data. ♦
- 7 ♦ Работа с элементами управления для отображения данных. ♦
- 8 ♦ Элементы-потребители данных ASP .NET 2.0. Элементы управления для отображения данных ASP .NET 2.0. ♦
- 9 ♦ XML как универсальный язык данных. Чтение и запись в XML. Файлы преобразования и схемы документа. ♦
- 10 ♦ Элементы управления, отображающие XML-данные. ♦
- 11 ♦ Описание элементов управления группы Navigation. ♦
- 12 ♦ Навигация по сайту. Отображение иерархической информации. ♦
- 13 ♦ Шаблоны дизайна страниц ASP .NET. Тип страниц Master Page. Программное управление шаблонами дизайна. Вложенные шаблоны дизайна. Последовательность событий страницы при наличии Master Page. ♦
- 14 ♦ Стили элементов управления. Внешние файлы стиля. Темы и шкурки. ♦
- 15 ♦ Пользовательские и собственные серверные элементы управления. ♦
- 16 ♦ Примеры создания собственных элементов управления. ♦
- 17 ♦ Глобальные объекты. Конфигурационные файлы. ♦
- 18 ♦ Переменные события приложения и сессии. Работа с состоянием отображения. ♦
- 19 ♦ Представление о сервисах. Понятие о SOAP. ♦
- 20 ♦ Пример создания web-сервиса. ♦
- 21 ♦ Локализация проектов. Модель безопасности ASP.NET 2.0. ♦
- 22 ♦ Роли и членство. Аутентификация и авторизация. Профили пользователей. ♦
- 23 ♦ Реализация AJAX в ASP .NET. ♦
- 24 ♦ Понятие об информационной безопасности. Доступность, целостность, конфиденциальность. Угрозы и одна из моделей их классификации. Методы защиты от угроз. ♦
- 25 ♦ Безопасность в приложениях ASP .NET. ♦

## **7.1. Основная литература:**



1. Введение в инфокоммуникационные технологии: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.М. Баин и др.; Под ред. д.т.н., проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (п) ISBN 978-5-8199-0551-7, 500 экз  
<http://www.znaniyum.com/bookread.php?book=408650>
2. Монахов, В. В. Язык программирования Java и среда NetBeans / В. Монахов. ? 2-е изд., перераб. и доп. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2009. ? 718 с.. - ISBN 978-5-9775-0424-9.  
<http://www.znaniyum.com/bookread.php?book=350724>
3. Зиборов В. В. Visual C# 2010 на примерах. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2011. ? 423 с. - ISBN 978-5-9775-0698-4.  
<http://www.znaniyum.com/bookread.php?book=355304>
4. Бенкен Е. С. PHP, MySQL, XML: программирование для Интернета / Е. С. Бенкен. ? 3-е изд., перераб. и доп. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2011. ? 304 с.: ил. + (CD-ROM) ISBN 978-5-9775-0724-0  
<http://znaniyum.com/bookread.php?book=350304>

## 7.2. Дополнительная литература:

1. Устюгова В.Н. Электронный образовательный ресурс "Разработка Web-приложений с использованием Apache, Perl и MySQL" , 2013  
<http://zilant.kpfu.ru/course/view.php?id=113>
2. Гарاپов, А. Ф. Основы работы ИНТЕРНЕТ и создание Web-страниц = (Интернет нигезл?ре) / А.Ф. Гарাপов, Р.М. Хадиёв; Казан. гос. ун-т, Ин-т развития образования Респ. Татарстан.?Казань: Казан. гос. ун-т, 2007.?108 с.
3. Джонс, Дон. Создание Web-сайтов на бесплатном движке PHP-NUKE / Дон Джонс; пер. с англ. яз. [Гришук Т. В., Тимаков А. А].?Москва: Триумф, 2005.?302 с.

## 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://algotlist.manual.ru/>  
Электронная библиотека по техническим наукам - <http://techlibrary.ru>

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

Освоение дисциплины "Современные телекоммуникационные технологии" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Лекции по дисциплине проводятся в аудитории, оснащенной доской и мелом(маркером), практические 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 Системный анализ и информационные технологии .

Автор(ы):

Васильев А.В. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Андрианова А.А. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.