

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. Талорский Д.А.



_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Современные телекоммуникационные технологии Б1.В.ОД.5

Направление подготовки: 02.04.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии

Профиль подготовки: Математические основы и программное обеспечение информационной безопасности и защиты информации

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 950116

Казань
2016

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 " Б1.В.ОД.5 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии и относится к обязательные дисциплины. 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-1 (общекультурные компетенции)	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-3 (общекультурные компетенции)	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОПК-3 (профессиональные компетенции)	способность использовать и применять углубленные теоретические и практические знания в области фундаментальной информатики и информационных технологий
ОПК-4 (профессиональные компетенции)	способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение
ОПК-5 (профессиональные компетенции)	способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-14 (профессиональные компетенции)	способность выполнять работу экспертов в ведомственных, отраслевых или государственных экспертных группах по экспертизе проектов, тематика которых соответствует направленности (профилю) программы магистратуры
ПК-15 (профессиональные компетенции)	способность работать в международных проектах по разработке открытых спецификаций новых информационных технологий, реализуемых международными профессиональными организациями и консорциумами на основе принципа консенсуса
ПК-16 (профессиональные компетенции)	способность участвовать в деятельности профессиональных сетевых сообществ по конкретным направлениям
ПК-17 (профессиональные компетенции)	способность осознавать корпоративную политику в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом, принимать участие в ее развитии
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способность использовать углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий и прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий
ПК-3 (профессиональные компетенции)	способность разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач проектной и производственно-технологической деятельности
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способность разрабатывать архитектурные и функциональные спецификации создаваемых систем и средств, а также разрабатывать абстрактные методы их тестирования
ПК-7 (профессиональные компетенции)	способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов

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

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 2 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		2	0	0	
2.	Тема 2. Серверные элементы управления.	3		2	0	0	
3.	Тема 3. Работа с базами данных.	3		2	0	0	
4.	Тема 4. Элементы-потребители данных.	3		2	0	0	
5.	Тема 5. Расширяемый язык разметки XML.	3		2	0	0	
6.	Тема 6. Навигация по сайту.	3		2	0	0	
7.	Тема 7. Дизайн страниц ASP .NET.	3		2	0	0	
8.	Тема 8. Разработка серверных элементов управления.	3		0	2	0	
9.	Тема 9. Конфигурирование проекта.	3		0	2	0	
10.	Тема 10. Web-сервисы.	3		0	2	0	
11.	Тема 11. Локализация проектов. Аутентификация пользователей.	3		0	2	0	
12.	Тема 12. Разработка интерактивных web-приложений на основе AJAX.	3		0	4	0	
13.	Тема 13. Современные технологии защиты информации	3		0	2	0	творческое задание
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	зачет

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
	Итого			14	14	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

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

Тема 2. Серверные элементы управления.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

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

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.

Тема 4. Элементы-потребители данных.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Работа с элементами управления для отображения данных.

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.

Тема 6. Навигация по сайту.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Описание элементов управления группы Navigation.

Тема 7. Дизайн страниц ASP .NET.

лекционное занятие (2 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.

Тема 8. Разработка серверных элементов управления.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Примеры создания собственных элементов управления.

Тема 9. Конфигурирование проекта.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Примеры конфигурирования проекта.

Тема 10. Web-сервисы.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Пример создания web-сервиса.

Тема 11. Локализация проектов. Аутентификация пользователей.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Роли и членство. Аутентификация и авторизация. Профили пользователей.

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

практическое занятие (4 часа(ов)):

Реализация AJAX в ASP .NET.

Тема 13. Современные технологии защиты информации

практическое занятие (2 часа(ов)):

Безопасность в приложениях ASP .NET.

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
13.	Тема 13. Современные технологии защиты информации	3		подготовка к творческому заданию	44	творческое задание
	Итого				44	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Обучение происходит в форме 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. 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. Смелянский, Р. Л. Компьютерные сети: учебник: в 2-х томах: для студентов высших учебных заведений, обучающихся на направлениях 010400 "Прикладная математика и информатика" и 010300 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" / Р. С. Смелянский. Москва: Академия, 2011.
2. Трайнев, В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. - 2-е изд. - М. : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К-", 2013. - 320 с. . - Режим доступа: <http://www.znaniyum.com/bookread.php?book=430429>
3. Базовые и прикладные информационные технологии [Электронный ресурс]: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с. . - Режим доступа: <http://www.znaniyum.com/bookread.php?book=428860>
4. Современные технологии и технические средства информатизации [Электронный ресурс]: Учебник / О.В. Шишов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 462 с. - Режим доступа: <http://www.znaniyum.com/bookread.php?book=263337>

7.2. Дополнительная литература:

1. Олифер, Виктор Григорьевич. Компьютерные сети : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника" и по специальностям "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети", "Автоматизированные машины, комплексы, системы и сети", "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем". Принципы, технологии, протоколы / В. Олифер, Н. Олифер .? 4-е изд. ? Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012 .? 943 с
2. Максимов Н. В. Компьютерные сети: Учебное пособие для студ. учреждений СПО/ Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 464 с.: <http://znaniyum.com/bookread.php?book=410391>

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 телекоммуникационные технологии" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Лабораторные занятия по дисциплине проводятся в компьютерном классе.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 02.04.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" и магистерской программе Математические основы и программное обеспечение информационной безопасности и защиты информации .

Автор(ы):

Васильев А.В. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Андреанова А.А. _____

"__" _____ 201__ г.