

УДК 004.422.83 (075.8)  
ББК 32.973.202-018.2 я73  
Т 38

Печатается по решению  
редакционно-издательского отдела  
Северо-Кавказского федерального  
университета

***Рецензенты:***

д-р физ.-мат. наук, доцент ***Ф.Б. Тебуева***,  
канд. физ.-мат. наук, доцент ***Н. А. Поддубная***

Т 38 **Технологии разработки Internet-приложений:** лабораторный практикум / авт.-сост. Е.В. Крахоткина. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2016. – 102 с.

Пособие составлено в соответствии с программой дисциплины и содержит методические рекомендации по выполнению лабораторных работ, каждая из которых по своей структуре состоит из теоретического материала, необходимого для ее выполнения, заданий для самостоятельного выполнения, контрольных вопросов и литературы.

Предназначено для магистров направления 09.04.02 – Информационные системы и технологии, магистерской программы «Информационные системы и мультимедиа технологии в сфере высшего образования».

УДК 004.422.83 (075.8)  
ББК 32.973.202-018.2 я73

***Автор-составитель***

канд. физ.-мат. наук, доцент ***Е. В. Крахоткина***

© ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский  
федеральный университет, 2016

## ПРЕДИСЛОВИЕ

**Целью** изучения дисциплины «Технологии разработки Internet-приложений» является формирование навыков по разработке, документированию и сопровождению сетевых приложений, расширение профессионального кругозора студентов, повышение программистской культуры. формирование набора общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций будущего магистра по направлению подготовки 09.04.02 – Информационные системы и технологии.

**Задачами** изучения дисциплины являются

- 1) формирование представлений об основных принципах функционирования Internet-приложений и навыков их разработки,
- 2) изучение основных подходов, платформ, технологий и инструментов проектирования Internet-приложений;
- 3) формирование набора общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Дисциплина относится к вариативной части, к дисциплинам по выбору студента. Ее освоение приходится на 2 семестр.

При изучении дисциплины «Технологии разработки Internet-приложений» могут использоваться знания, полученные на первой ступени высшего образования и в ходе освоения курсов «Мультимедиа технологии», «Современные информационные технологии в науке и образовании». Знания, полученные в ходе изучения курса, могут быть использованы при изучении дисциплин «Электронное образование (Smart education)», «Современные тенденции развития информационных систем», «Проектирование мультимедийных образовательных ресурсов», а также при подготовке отчетов по научно-исследовательской работе, производственной и преддипломной практикам, подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируется набор следующих **общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:**

- **общекультурные**

ОК-2 – способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;

**- общепрофессиональные**

ОПК-3 – способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности;

- ОПК-5 – владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях;

**- профессиональные**

*проектно-конструкторская деятельность:*

ПК-2 – умение разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем;

*проектно-технологическая деятельность:*

ПК-3 – умение разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем;

*научно-исследовательская деятельность:*

ПК-8 – умение проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества;

ПК-10 – умение осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

*инновационная деятельность:*

ПК-14 – способность формировать новые конкурентоспособные идеи в области теории и практики информационных технологий и систем;

ПК-15 – способность разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач;

ПК-16 – готовность воспроизводить знания для практической реализации новшеств.

В соответствии с целями, задачи дисциплины и компетенциями формируемой ею, в результате ее освоения дисциплины ***обучающийся должен***

***знать:***

- методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях;

- принципы разработки методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач; формирования новых конкурентоспособных идеи в области теории и практики информационных технологий и систем;

- методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности;

- новые методы и средства проектирования информационных систем;

- основные определения: программа, приложение; Internet-приложение; обогащенное Internet-приложение; жизненный цикл; электронный бизнес; виртуальное предприятие; электронное предприятие; фронт- и бэк-офис; система управления контентом;

- классификацию Web-сайтов, Web-серверов и Internet-приложений (Web-приложений);

- принципы работы Internet-приложений; задачи, решаемые с помощью Internet-приложений; средства и технологии проектирования Internet-приложений;

- принципы разработки и обслуживания Web-контента;

***уметь:***

- анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности;

- разрабатывать новые методы, средства и технологии проектирования информационных систем;
- проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности;
  - разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач;
  - формировать новые конкурентоспособные идеи в области теории и практики информационных технологий и систем;
- воспроизводить знания для практической реализации новшеств;
- сформулировать определения основных понятий, используемых при изучении курса «Технологии разработки Internet-приложений»;
- дать характеристику основным видам Internet-приложений;
- выполнить проектирование Internet-приложения для различных областей деятельности;

***владеть:***

- методами самостоятельного обучения новым методам исследования, изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;
- методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях;
- методами моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- инструментальными средствами для разработки Internet-приложений;
- основными технологиями разработки Internet-приложений;
- инструментарием сетевых технологий.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Предисловие</b> .....	3
<b>Лабораторная работа 1. HTML 5. Работа с Web-формами</b> ...	5
<b>Лабораторная работа 2. HTML 5. Drag and Drop.</b>	
Оформление страницы в HTML 5. Мультимедиа.....	28
<b>Лабораторная работа 3. HTML 5. Работа с графикой.</b>	
Canvas. Анимация.....	41
<b>Лабораторная работа 4. Язык C#. Структура программы</b> на языке C#.....	49
<b>Лабораторная работа 5. Работа с массивами и</b> строками.....	57
<b>Лабораторная работа 6. Разработка Web-приложений с</b> помощью ASP.Net.....	71
<b>Лабораторная работа 7. Серверные элементы управления</b> ASP.Net.....	77
<b>Лабораторная работа 8. Работа с источниками данных в</b> ASP.Net.....	85
<b>Рекомендуемая литература</b> .....	99