

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



Программа дисциплины
Web-технологии БЗ.В.7

Направление подготовки: 090900.62 - Информационная безопасность

Профиль подготовки: Математические и программные средства защиты информации

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Рубцова Р.Г.

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 989115

Казань

2015

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) старший преподаватель, б/с Рубцова Р.Г. кафедра системного анализа и информационных технологий отделение фундаментальной информатики и информационных технологий, Ramilya.Rubtsova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Цель курса приобрести общие знания в области веб-технологий, изучить начало веб-программирования, применения каскадных стилей, работу веб-серверов и приобрести навыки создания динамических веб-сайтов.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.В.7 Профессиональный" основной образовательной программы 090900.62 Информационная безопасность и относится к вариативной части. Осваивается на 3 курсе, 6 семестр.

Данная дисциплина относится к профессиональным дисциплинам.

Читается на 3 курсе в 6 семестре для студентов обучающихся по направлению "Информационная безопасность".

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции |
|--|--|
| ОК-5 (общекультурные компетенции) | способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе |
| ОК-6 (общекультурные компетенции) | способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность |
| ОК-8 (общекультурные компетенции) | способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, владеть культурой мышления |
| ОК-9 (общекультурные компетенции) | способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссию |
| ПК-5 (профессиональные компетенции) | способность организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по информационной безопасности, управлять процессом их реализации с учетом решаемых задач и организационной структуры объекта защиты, внешних воздействий, вероятных угроз и уровня развития технологий защиты информации |
| ПК-6 (профессиональные компетенции) | способность организовать проведение и сопровождать аттестацию объекта на соответствие требованиям государственных или корпоративных нормативных документов |
| ПК-7 (профессиональные компетенции) | способность использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий |

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции |
|--|--|
| ПК-8 (профессиональные компетенции) | способность определить виды и формы информации, подтвержденной угрозами, виды и возможные методы и пути реализации угроз на основе анализа структуры и содержания информационных процессов предприятия, целей и задач деятельности предприятий |

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- принципы построения web-приложений с использованием языка программирования PHP

2. должен уметь:

- создавать web-приложения с использованием языка разметки HTML и языка Web-программирования PHP и СУБД MySQL.

3. должен владеть:

- навыками разработки веб-приложений, созданных на php и разворачиваемых на сервере Apache;

- навыками оформления веб-приложений с помощью каскадных стилей (css)

- применять полученные знания в своей 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 в 6 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. Как работает сеть интернет: система доменных имен, функционирование веб-серверов. История | | | | | | |

развития технологий WWW и основные инструменты

6

4

0

4

домашнее задание

| N | Раздел Дисциплины/ Модуля | Семестр | Неделя семестра | Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах) | | | Текущие формы контроля |
|----|---|---------|--------------------|---|-------------------------|------------------------|--|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | |
| 2. | Тема 2. Процесс загрузки страницы Web-приложения. Взаимодействие Web-приложения с пользователем. Основные этапы разработки web-приложений | 6 | | 4 | 0 | 4 | домашнее задание |
| 3. | Тема 3. Создание HTML-документа. Разработка структуры и дизайна сайта. | 6 | | 6 | 0 | 6 | домашнее задание |
| 4. | Тема 4. Каскадные таблицы стилей (CSS), назначение и применения. Блочные и строковые элементы | 6 | | 6 | 0 | 8 | домашнее задание |
| 5. | Тема 5. Серверные языки Web-программирования. | 6 | | 6 | 0 | 12 | контрольная работа домашнее задание |
| 6. | Тема 6. Базы данных и СУБД | 6 | | 6 | 0 | 12 | контрольная работа домашнее задание |
| 7. | Тема 7. Безопасность в Internet | 6 | | 4 | 0 | 8 | домашнее задание |
| | Тема . Итоговая форма контроля | 5 | | 0 | 0 | 0 | зачет |
| | Итого | | | 36 | 0 | 54 | |

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Как работает сеть интернет: система доменных имен, функционирование веб-серверов. История развития технологий WWW и основные инструменты лекционное занятие (4 часа(ов)):

Технология клиент-сервер. Клиент-серверное взаимодействие и роли серверов. Схемы адресации ресурсов Internet (HTTP, FTP, MAILTO, NEWS, TELNET, FILE). Принцип работы протокола HTTP. Система доменных имен DNS. История развития Всемирной Сети - World Wide Web

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Доклады на тему: Архитектура клиент-серверных приложений. Система доменных имен (DNS).

Тема 2. Процесс загрузки страницы Web-приложения. Взаимодействие Web-приложения с пользователем. Основные этапы разработки web-приложений

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Установка и настройка программного обеспечения. Описание шести этапов разработки Web-приложения: определение целей и задач проекта; разработка структуры сайта; разработка дизайн-макетов. SEO-оптимизация. Использование META-информации

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Создание HTML-документа. Разработка структуры и дизайна сайта. Разработка модели взаимодействия объектов сайта. Применение META-информации для SEO-оптимизации сайта

Тема 3. Создание HTML-документа. Разработка структуры и дизайна сайта.

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Типовая структура HTML-документа. разработка дизайн-проекта; html-вёрстка. Базовые теги и атрибуты. Элементы разметки заголовка. Элементы разметки тела HTML-документа. Форматирование текста и списки. Использование графики

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Разметка структуры сайта с помощью табличной верстки. Заполнение данными заглавной страницы: логотип, название сайта, основного меню, колонки новостей.

Тема 4. Каскадные таблицы стилей (CSS), назначение и применения. Блочные и строковые элементы

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Введение в CSS. Синтаксис. Описание селектора. Блочные и строковые элементы разметки. Цвет и шрифты.

лабораторная работа (8 часа(ов)):

Введение в CSS. Оформление страниц сайта с применением каскадных таблиц стилей и блочной верстки. Оптимизация структуры сайта.

Тема 5. Серверные языки Web-программирования.

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Введение в PHP. Типы данных, синтаксис. Переменные. Основные операторы языка PHP.

лабораторная работа (12 часа(ов)):

Введение в язык Web-программирования PHP. Синтаксис. Создание формы регистрации и авторизации на сайте на HTML.

Тема 6. Базы данных и СУБД

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Основные понятия базы данных. СУБД MySQL. Введение в язык SQL: основные операторы. Использование HTML-форм для отправки запросов. Обработка запросов.

лабораторная работа (12 часа(ов)):

Установка программного обеспечения: Denwer. Создание регистрации на сайте с использованием СУБД MySQL.

Тема 7. Безопасность в Internet

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Технологии защиты информации. Основные понятия о защите информации. Обеспечение безопасности передачи данных: протокол HTTPS. Сессии PHP.

лабораторная работа (8 часа(ов)):

Создание авторизации на сайте с помощью сессий.

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 |
|----|--|---------|-----------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| 1. | Тема 1. Как работает сеть интернет: система доменных имен, функционирование веб-серверов. История развития технологий WWW и основные инструменты | 6 | | подготовка домашнего задания | 2 | домашнее задание |
| 2. | Тема 2. Процесс загрузки страницы Web-приложения. Взаимодействие Web-приложения с пользователем. Основные этапы разработки web-приложений | 6 | | подготовка домашнего задания | 2 | домашнее задание |
| 3. | Тема 3. Создание HTML-документа. Разработка структуры и дизайна сайта. | 6 | | подготовка домашнего задания | 2 | домашнее задание |
| 4. | Тема 4. Каскадные таблицы стилей (CSS), назначение и применения. Блочные и строковые элементы | 6 | | подготовка домашнего задания | 2 | домашнее задание |
| 5. | Тема 5. Серверные языки Web-программирования. | 6 | | подготовка домашнего задания | 2 | домашнее задание |
| | | | | подготовка к контрольной работе | 2 | контрольная работа |
| 6. | Тема 6. Базы данных и СУБД | 6 | | подготовка домашнего задания | 2 | домашнее задание |
| | | | | подготовка к контрольной работе | 2 | контрольная работа |
| 7. | Тема 7. Безопасность в Internet | 6 | | подготовка домашнего задания | 2 | домашнее задание |
| | Итого | | | | 18 | |

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

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

Изучение курса подразумевает овладение теоретическим материалом и получение практических навыков для более глубокого понимания разделов дисциплины "WEB-технологии" на основе решения задач и упражнений, иллюстрирующих доказываемые теоретические положения, а также развитие абстрактного мышления и способности самостоятельно доказывать частные утверждения.

Самостоятельная работа предполагает выполнение домашних работ. 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 экзамену. При подготовке к сдаче экзамена весь объем работы рекомендуется распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда 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. Как работает сеть интернет: система доменных имен, функционирование веб-серверов. История развития технологий WWW и основные инструменты

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение литературы по теме. Подготовка докладов на темы: Архитектура клиент-серверных приложений. Принцип работы протокола HTTP.

Тема 2. Процесс загрузки страницы Web-приложения. Взаимодействие Web-приложения с пользователем. Основные этапы разработки web-приложений

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение литературы по теме. Выполнение лабораторной работы по созданию Web-страницы с использованием HTML-разметки: разработка дизайн-проекта сайта.

Тема 3. Создание HTML-документа. Разработка структуры и дизайна сайта.

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение литературы по теме. Выполнение лабораторной работы по разметке сайта с помощью табличной верстки.

Тема 4. Каскадные таблицы стилей (CSS), назначение и применения. Блочные и строковые элементы

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение литературы по теме. Выполнение лабораторной работы по дизайну сайта с помощью блочной верстки div.

Тема 5. Серверные языки Web-программирования.

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение литературы по теме. Выполнение лабораторной работы: создание заготовки формы регистрации на сайте.

контрольная работа , примерные вопросы:

Контрольная работа заключается в разработке небольшого Web-приложения на выбранную тему: 1. Домашняя страница пользователя. 2. Интернет-магазин продажи (любая сфера деятельности). 3. Сайт по предоставлению медицинских услуг. 4. Сайт по предоставлению парикмахерских услуг. Приложение разрабатывается в три этапа: 1 этап: - Разработка главной страницы сайта. Разметка сайта. - Создание и использование стилевых классов. 2. Создание базы данных. - Описание БД в виде ER-модели, определение количества и структуры таблиц. - Внесение в базу небольшого количества данных. 3. Оформление содержимого сайта, заполнение информацией. Контрольная работа 1 подразумевает выполнение этапа 1.

Тема 6. Базы данных и СУБД

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение литературы по теме. Выполнение лабораторной работы: Создание базы данных для регистрации пользователей сайта.

контрольная работа , примерные вопросы:

Контрольная работа заключается в разработке небольшого Web-приложения на выбранную тему: 1. Домашняя страница пользователя. 2. Интернет-магазин продажи (любая сфера деятельности). 3. Сайт по предоставлению медицинских услуг. 4. Сайт по предоставлению парикмахерских услуг. Приложение разрабатывается в три этапа: 1 этап: - Разработка главной страницы сайта. Разметка сайта. - Создание и использование стилевых классов. 2. Создание базы данных. - Описание БД в виде ER-модели, определение количества и структуры таблиц. - Внесение в базу небольшого количества данных. 3. Оформление содержимого сайта, заполнение информацией. Контрольная работа 1 подразумевает выполнение этапов 2 и 3.

Тема 7. Безопасность в Internet

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение литературы по теме. Выполнение лабораторной работы: Разработка блока авторизации с помощью сессий PHP.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Темы к зачету:

1. Доменные и IP-адреса. DNS-серверы.
2. Как устанавливается соответствие между доменными именами и IP-адресами.
3. Технология "клиент-сервер".
4. WEB-браузеры. HTML-редакторы.
5. Гипертекстовый документ. Язык разметки HTML. Стандарты HTML. Расширение HTML.
6. Базовые теги HTML.
7. Основные принципы построения web-документа.
8. Архитектура клиент-серверного взаимодействия.
9. Правовые основы использования новых технологий.
10. Безопасность использования новых технологий.
11. Основные правила безопасной работы в почте и Интернете
12. Описать наиболее популярные языки Web-программирования.
13. Достоинства и недостатки языков Web-программирования.
14. Деление на группы языков Web-программирования: клиентские и серверные. Опишите, как обрабатываются скрипты на сервере. Примеры языков каждой группы.
15. Язык Web-программирования PHP. Достоинства, недостатки.
16. Дать характеристику каждого этапа разработки web-приложений.
17. Основные задачи поисковой оптимизации. Какие теги используются для поисковых машин.

Контрольная работа 1

Разработка структуры базы данных для ИС: создать ER-модели и реляционной модели базы данных.

Контрольная работа 2

Создание системы регистрации пользователя и авторизации. В обязательные элементы формы должны входить: логин, пароль, повторение пароля.

7.1. Основная 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. Дронов В. А. HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2011. ? 414 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=351455>
3. Кузнецов, М. В. PHP. Практика создания Web-сайтов / М. В. Кузнецов, И. В. Симдянов. ? 2-е изд., перераб. и доп. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2008. ? 1251 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=350502>
4. Колисниченко Д. Н. PHP 5/6 и MySQL 6. Разработка Web-приложений. ? 3-е изд., перераб. и доп. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2011. ? 520 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=355327>
5. Петин В. А. Сайт на AJAX под ключ. Готовое решение для интернет-магазина. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2011. ? 427 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=355013>
6. Пинягина, О. В. Разработка электронного магазина на PHP и MySQL: [учебное пособие] / О. В. Пинягина; Казан. (Приволж.) федер. ун-т, Фак. вычисл. математики и кибернетики. ? Казань: [Казанский университет], 2011. ? 104 с.

7.2. Дополнительная литература:

1. Гаррапов, А. Ф. Основы работы ИНТЕРНЕТ и создание Web-страниц = (Интернет нигезлэре) / А.Ф. Гаррапов, Р.М. Хадиев; Казан. гос. ун-т, Ин-т развития образования Респ. Татарстан. ? Казань: Казан. гос. ун-т, 2007. ? 108 с.
2. 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.
3. Вязилов, Е.Д.. Архитектура, методы и средства Интернет-технологий / Е. Д. Вязилов; Федер. служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, ГУ "Всероссийский НИИ гидрометеорологической информ. - Мировой центр данных", Федеральное агентство по образованию, Обнинский гос. технический ун-т атомной энергетики, Фак. кибернетики. ? Москва: КРАСАНД: URSS, 2009. ? 510 с.

7.3. Интернет-ресурсы:

- Википедия - <http://ru.wikipedia.org>
Интернет-журнал по ИТ - <http://www.rsdn.ru>
Интернет-портал образовательных ресурсов по ИТ - <http://www.intuit.ru>
Ресурс материалов по PHP - <http://www.opennet.ru/mp/php/>
Форум по ИТ - <http://www.citforum.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

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

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Практические и лабораторные занятия по дисциплине проводятся в компьютерном классе.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 090900.62 "Информационная безопасность" и профилю подготовки Математические и программные средства защиты информации .

Автор(ы):

Рубцова Р.Г. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Андрианова А.А. _____

"__" _____ 201__ г.