

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
Web-технологии БЗ.ДВ.8

Направление подготовки: 010300.62 - Фундаментальная информатика и информационные технологии

Профиль подготовки: Системный анализ и информационные технологии

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 952714

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) 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.ДВ.8 Профессиональный" основной образовательной программы 010300.62 Фундаментальная информатика и информационные технологии и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 3 курсе, 6 семестр.

Данная дисциплина относится к профессиональным дисциплинам.

Читается на 3 курсе в 6 семестре для студентов обучающихся по направлению "Фундаментальная информатика и информационные технологии".

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-12 (общекультурные компетенции)	владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией
ОК-14 (общекультурные компетенции)	владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способность понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий, способность использовать современные инструментальные и вычислительные средства (в соответствии с профилизацией)
ПК-7 (профессиональные компетенции)	способность применять на практике международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные парадигмы и методологии, инструментальные и вычислительные средства (в соответствии с профилем подготовки)

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)

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- применять полученные знания в своей профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен 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		0	2	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		0	2	4	домашнее задание
3.	Тема 3. Язык гипертекстовой разметки HTML.	6		0	2	4	домашнее задание
4.	Тема 4. Каскадные таблицы стилей (CSS), назначение и применения. Блочные и строковые элементы.	6		0	2	4	домашнее задание
5.	Тема 5. Языки Web-программирования.	6		0	4	8	домашнее задание
6.	Тема 6. Базы данных и СУБД	6		0	2	4	домашнее задание
7.	Тема 7. Фреймворк Kohana. Описание библиотеки классов. Принципы работы. Паттерн MVC (модель - представление - контроллер)	6		0	4	8	домашнее задание
	Тема . Итоговая форма контроля	6		0	0	0	экзамен
	Итого			0	18	36	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Как работает сеть интернет: система доменных имен, функционирование веб-серверов. История развития технологий WWW и основные инструменты.

практическое занятие (2 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.

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

практическое занятие (2 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. Язык гипертекстовой разметки HTML.

практическое занятие (2 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 (4 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.

практическое занятие (2 часа(ов)):

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

лабораторная работа (4 часа(ов)):

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

Тема 5. Языки Web-программирования.

практическое занятие (4 часа(ов)):

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

лабораторная работа (8 часа(ов)):

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

Тема 6. Базы данных и СУБД

практическое занятие (2 часа(ов)):

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

лабораторная работа (4 часа(ов)):

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

Тема 7. Фреймворк Kohana. Описание библиотеки классов. Принципы работы. Паттерн MVC (модель - представление - контроллер)

практическое занятие (4 часа(ов)):

Доклады на тему: Web-фреймворки с открытым кодом, основанные на PHP5 и использующие концепцию MVC (Model View Controller - Модель-Вид-Контроллер). Основные цели: быть безопасным, легким и простым в использовании. Популярные фреймворки.

лабораторная работа (8 часа(ов)):

Установка и настройка фреймворка Kohana.

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	4	домашнее задание
2.	Тема 2. Процесс загрузки страницы Web-приложения. Взаимодействие Web-приложения с пользователем. Основные этапы разработки web-приложений.	6		подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
3.	Тема 3. Язык гипертекстовой разметки HTML.	6		подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
4.	Тема 4. Каскадные таблицы стилей (CSS), назначение и применения. Блочные и строковые элементы.	6		подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
5.	Тема 5. Языки Web-программирования.	6		подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
6.	Тема 6. Базы данных и СУБД	6		подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
7.	Тема 7. Фреймворк Kohana. Описание библиотеки классов. Принципы работы. Паттерн MVC (модель - представление - контроллер)	6		подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
	Итого				36	

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. Язык гипертекстовой разметки HTML.

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. Языки Web-программирования.

домашнее задание , примерные вопросы:

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

Тема 6. Базы данных и СУБД

домашнее задание , примерные вопросы:

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

Тема 7. Фреймворк Kohana. Описание библиотеки классов. Принципы работы. Паттерн MVC (модель - представление - контроллер)

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение литературы по теме. Подготовка к дискуссии и докладам.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

По данной дисциплине предусмотрено проведение экзамена. Примерные темы, выносимые на экзамен - Приложение 1.

Примерные задания к контрольной работе - Приложение 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Темы к экзамену

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. Использование фреймворков для создания сайта.
10. В чем заключается концепция модели MVC (Model View Controller).
11. Основные принципы создания базы данных. Подключение базы данных к фреймворку.
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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

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.

7.1. Основная литература:

1. Устюгова В.Н. Электронный образовательный ресурс "Разработка Web-приложений с использованием Apache, Perl и MySQL", 2913 - <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>

7.2. Дополнительная литература:

Web-дизайн в примерах и задачах, Евсеев, Дмитрий Андреевич;Трофимов, Валерий Владимирович, 2009г.

JavaScript в Web-дизайне, Дронов, Владимир А., 2005г.

PHP 5. Практика создания Web-сайтов, Кузнецов, Максим Валерьевич;Симдянов, Игорь Вячеславович;Голышев, Сергей Вячеславович, 2005г.

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.

Практические и лабораторные занятия по дисциплине проводятся в компьютерном классе.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 010300.62 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" и профилю подготовки Системный анализ и информационные технологии .

Автор(ы):

Рубцова Р.Г. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Андрианова А.А. _____

"__" _____ 201__ г.