

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. Таюрский Д.А.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**  
Web-технологии Б1.В.ДВ.10

Направление подготовки: 02.03.02 - 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):**

Андреанова 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  
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) 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 " Б1.В.ДВ.10 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 02.03.02 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
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям
ПК-10 (профессиональные компетенции)	способностью реализовывать процессы управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных технологий, осуществлять мониторинг и оценку качества процессов производственной деятельности
ПК-11 (профессиональные компетенции)	способностью составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий
ПК-3 (профессиональные компетенции)	способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-7 (профессиональные компетенции)	способностью разрабатывать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий, а также методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий
ПК-8 (профессиональные компетенции)	способностью применять на практике международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные парадигмы и методологии, инструментальные и вычислительные средства
ПК-9 (профессиональные компетенции)	способностью разрабатывать, оценивать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов информационных технологий, а также реализовывать методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и информационных технологий; разрабатывать проектную и программную документацию, удовлетворяющую нормативным требованиям

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 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	письменное домашнее задание
2.	Тема 2. Процесс загрузки страницы Web-приложения. Взаимодействие Web-приложения с пользователем. Основные этапы разработки web-приложений	6		0	2	4	письменное домашнее задание
3.	Тема 3. Язык гипертекстовой разметки HTML.	6		0	2	4	письменное домашнее задание
4.	Тема 4. Каскадные таблицы стилей (CSS), назначение и применения. Блочные и строковые элементы	6		0	2	4	письменное домашнее задание
5.	Тема 5. Языки Web-программирования.	6		0	4	8	контрольная работа письменное домашнее задание
6.	Тема 6. Базы данных и СУБД	6		0	2	4	письменное домашнее задание
7.	Тема 7. Фреймворк Kohana. Описание библиотеки классов. Принципы работы. Паттерн MVC (модель - представление - контроллер)	6		0	4	8	контрольная работа письменное домашнее задание
.	Тема . Итоговая форма контроля	6		0	0	0	экзамен

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				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. Система доменных имен (DNS)

### 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 на HTML.

### 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	3	домашнее задание
2.	Тема 2. Процесс загрузки страницы Web-приложения. Взаимодействие Web-приложения с пользователем. Основные этапы разработки web-приложений	6		подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
3.	Тема 3. Язык гипертекстовой разметки HTML.	6		подготовка домашнего задания	3	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. Языки Web-программирования.	6		подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
				подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
6.	Тема 6. Базы данных и СУБД	6		подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
7.	Тема 7. Фреймворк Kohana. Описание библиотеки классов. Принципы работы. Паттерн MVC (модель - представление - контроллер)	6		подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
				подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
	Итого				27	

## 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

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. В рамках контрольной работы ♦1 надо выполнить первый этап, включающий: - Разработка главной страницы сайта. Разметка сайта. - Создание и использование стилевых классов.

### **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

контрольная работа , примерные вопросы:

В рамках контрольной работы ♦2 при создании индивидуального проекта надо выполнить второй и третий этапы этап, включающие: 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.

### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к экзамену:

По данной дисциплине предусмотрено проведение экзамена. Примерные темы, выносимые на экзамен - Приложение1.

#### **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.

### 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.  
ЭБС "Знаниум": <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.  
ЭБС "Знаниум": <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.  
ЭБС "Знаниум": <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.  
ЭБС "Знаниум": <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. Серебряков В.А. Теория и реализация языков программирования. - М.: Физматлит, 2012. - 236с.  
ЭБС "Лань": [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=5294](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5294)
  2. Шапиро Л., Стокман Дж. Компьютерное зрение. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 752 с.  
ЭБС "Лань": <http://e.lanbook.com/view/book/42631/>
  3. Корнеев В.И. Интерактивные графические системы. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 232 с.  
ЭБС "Лань": <http://e.lanbook.com/view/book/8784>
  4. Бабушкина И.А., Окулов С.М. Практикум по объектно-ориентированному программированию. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 366 с.  
ЭБС "Лань": <http://e.lanbook.com/view/book/8781/>
- 
1. Серебряков В.А. Теория и реализация языков программирования. - М.: Физматлит, 2012. - 236с.  
ЭБС "Лань": [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=5294](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5294)
  2. Шапиро Л., Стокман Дж. Компьютерное зрение. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 752 с.  
ЭБС "Лань": <http://e.lanbook.com/view/book/42631/>

3. Корнеев В.И. Интерактивные графические системы. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 232 с.

ЭБС "Лань": <http://e.lanbook.com/view/book/8784>

4. Бабушкина И.А., Окулов С.М. Практикум по объектно-ориентированному программированию. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 366 с.

ЭБС "Лань": <http://e.lanbook.com/view/book/8781/>

### **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:

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 02.03.02 "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.