

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего 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**  
Web-программирование Б1.В.ДВ.5

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):**

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 934718

Казань  
2018

## 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.5 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
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями
ОПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям
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

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

## 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 (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.**

### **лекционное 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.**

### **лекционное 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.**

### **лекционное занятие (3 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.**

### **лекционное занятие (3 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**

### **лекционное занятие (3 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)**

### **лекционное занятие (3 часа(ов)):**

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	7	домашнее задание
2.	Тема 2. Процесс загрузки страницы Web-приложения. Взаимодействие Web-приложения с пользователем. Основные этапы разработки web-приложений.	6		подготовка домашнего задания	7	домашнее задание
3.	Тема 3. Язык гипертекстовой разметки HTML.	6		подготовка домашнего задания	7	домашнее задание
4.	Тема 4. Каскадные таблицы стилей (CSS), назначение и применения. Блочные и строковые элементы.	6		подготовка домашнего задания	7	домашнее задание
5.	Тема 5. Языки Web-программирования.	6		подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
				подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
6.	Тема 6. Базы данных и СУБД	6		подготовка домашнего задания	10	домашнее задание
7.	Тема 7. Фреймворк Kohana. Описание библиотеки классов. Принципы работы. Паттерн MVC (модель - представление - контроллер)	6		подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
				подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
	Итого				54	

## 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. Приложение разрабатывается в три этапа: 1 этап: - 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:

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: Выполнение второго и третьего этапов. 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 зачету:

Тематика вопросов 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. 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. Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы. Учебник. М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с.  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492670>
2. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: Учебное пособие / С.А. Мартишин и др. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 160 с.  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=318518>
3. Богданова, С.В. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Богданова, А.Н. Ермакова. - Ставрополь: Сервисшкола, 2014. - 211 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514867>

4. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504788>

## **7.2. Дополнительная литература:**

1. Интернет-технологии: Учебное пособие/Гуриков С. Р. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=488074>

2. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учеб. пос. / А.В.Затонский - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 344с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=400563>

## **7.3. Интернет-ресурсы:**

Википедия - <http://ru.wikipedia.org>

Интернет ресурс по HTML - <http://ru.html.net/tutorials/html/>

Интернет-портал образовательных ресурсов по ИТ - <http://www.intuit.ru>

Ресурс материалов по PHP - [http://www.softtime.ru/bookphp/gl1\\_1.php](http://www.softtime.ru/bookphp/gl1_1.php)

Учебник по HTML - <http://htmlbook.ru/>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Освоение дисциплины "Web-программирование" 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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

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.