

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Высшая школа информационных технологий и информационных систем



подписано электронно-цифровой подписью

**Программа дисциплины**  
Web-технологии Б3.В.5

Направление подготовки: 230700.62 - Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в образовании

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Ференец А.А. , Таланов М.О.

**Рецензент(ы):**

Хасьянов А.Ф.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Таланов М. О.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Высшей школы информационных технологий и информационных систем:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 689511614

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, к.н. Таланов М.О. Кафедра инжиниринга программного обеспечения Высшая школа информационных технологий и информационных систем , MOTalanov@kpfu.ru ; Ференец А.А.

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью данного курса является достижение студентами прозрачного понимания механизмов работы веб-приложений, а также знаний, умений и навыков для написания собственных приложений.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.В.5 Профессиональный" основной образовательной программы 230700.62 Прикладная информатика и относится к вариативной части. Осваивается на 3 курсе, 5 семестр.

Курс "Web- технологии" предполагает знание студентами основ программирования (на любом языке), включая объектно-ориентированную парадигму программирования.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества
ОК-4 (общекультурные компетенции)	способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность
ОК-7 (общекультурные компетенции)	способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества
ПК-17 (профессиональные компетенции)	способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
ПК-8 (профессиональные компетенции)	способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов
ПК-13 (профессиональные компетенции)	способен принимать участие во внедрении, адаптации и настройке прикладных ИС

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- принципы организации сети Интернет и всемирной паутины (www, "веб"),
- методы использования современных средств разработки и существующих программных решений, методик и моделей, используемых в веб-разработке,
- принципы планирования работы над проектом и разделения обязанностей при его реализации,
- текущие тенденции и стандарты отрасли

2. должен уметь:

- использовать современные средства разработки и существующие программные решения, методики и модели, используемых в веб-разработке,
- планировать работы над проектом и разделение обязанностей при его реализации

3. должен владеть:

- языком разметки HTML5
- таблицами стилей CSS3
- языками программирования Javascript, PHP5
- СУБД MySQL 5.5

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- использовать современные средства разработки и существующие программные решения, методики и модели, используемых в веб-разработке,
- планировать работы над проектом и разделение обязанностей при его реализации

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

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

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 5 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. Устройство сети Интернет и Всемирной паутины	5	1	1	0	0	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. Основные принципы и тенденции веб-дизайна	5	1	1	0	0	домашнее задание
3.	Тема 3. HTML5, CSS3	5	1-3	4	0	4	домашнее задание
4.	Тема 4. JavaScript и jQuery	5	3-4	4	0	2	домашнее задание
5.	Тема 5. Ubuntu Linux: установка и настройка окружения веб-сервера	5	5	2	0	2	домашнее задание
6.	Тема 6. Основы PHP5	5	6-7	2	0	4	домашнее задание
7.	Тема 7. Принципы построения веб-приложений на PHP5	5	7-9	4	0	4	домашнее задание
8.	Тема 8. ООП в PHP5	5	9-10	2	0	2	домашнее задание
9.	Тема 9. MVC в PHP5	5	10-11	2	0	2	домашнее задание
10.	Тема 10. Продвинутое техники PHP5	5	11-13	4	0	6	домашнее задание контрольная работа
11.	Тема 11. MySQL: проектирование БД и основы языка запросов	5	14-15	4	0	4	домашнее задание контрольная работа
12.	Тема 12. MySQL: продвинутое техники и работа с СУБД в PHP5	5	16-17	4	0	4	домашнее задание
13.	Тема 13. Безопасность веб-приложений	5	18	2	0	2	домашнее задание
	Тема . Итоговая форма контроля	5		0	0	0	экзамен
	Итого			36	0	36	

## 4.2 Содержание дисциплины

## **Тема 1. Устройство сети Интернет и Всемирной паутины**

### ***лекционное занятие (1 часа(ов)):***

Введение в клиент-серверную модель, сеанс связи. Типичное серверная и клиентское ПО, взаимодействие ПО между собой на сервере. Адресация во Всемирной паутине. Хостинг. Веб-приложения: типы, функционал, составляющие.

## **Тема 2. Основные принципы и тенденции веб-дизайна**

### ***лекционное занятие (1 часа(ов)):***

Основные принципы веб-дизайна, современные тенденции. Проблемы разнообразия устройств просмотра.

## **Тема 3. HTML5, CSS3**

### ***лекционное занятие (4 часа(ов)):***

HTML 5. Принципы языков разметки, DOM. Основные теги и атрибуты, формы, встраивание медиа-материалов. Новинки и особые возможности 5-ой версии HTML. CSS3. Принципы каскадных таблиц стилей. Основные свойства. Препроцессоры CSS.

### ***лабораторная работа (4 часа(ов)):***

Использование HTML и CSS в приложениях для настольных и мобильных устройств.

## **Тема 4. JavaScript и jQuery**

### ***лекционное занятие (4 часа(ов)):***

JavaScript. Применимость языка, основные принципы. Прототипно-ориентированные ЯП.

### ***лабораторная работа (2 часа(ов)):***

Основные функции, работа с DOM, события, лямбда-выражения. jQuery. Применимость фреймворка и основной функционал.

## **Тема 5. Ubuntu Linux: установка и настройка окружения веб-сервера**

### ***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

Основы устройства Ubuntu Linux

### ***лабораторная работа (2 часа(ов)):***

Работа с Ubuntu Linux в консоли. Установка и настройка Apache 2.2, PHP5 на ОС Ubuntu 14.04.

## **Тема 6. Основы PHP5**

### ***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

Синтаксис PHP5.

### ***лабораторная работа (4 часа(ов)):***

Основные принципы и конструкции языка.

## **Тема 7. Принципы построения веб-приложений на PHP5**

### ***лекционное занятие (4 часа(ов)):***

Обзор стандартных модулей и функций

### ***лабораторная работа (4 часа(ов)):***

Работа со строками, с массивами, с файловой системой, с сессиями, формами

## **Тема 8. ООП в PHP5**

### ***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

Принципы ООП в PHP5

### ***лабораторная работа (2 часа(ов)):***

Реализация некоторых шаблонов проектирования в PHP5

## **Тема 9. MVC в PHP5**

### ***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

MVC в PHP5

### ***лабораторная работа (2 часа(ов)):***

MVC в PHP5 для создания каркаса веб-приложения

## Тема 10. Продвинутое PHP5

### лекционное занятие (4 часа(ов)):

Библиотеки cURL, GD2, работа с HTTP

### лабораторная работа (6 часа(ов)):

Использование cURL, GD2, работы с HTTP в веб-приложениях

## Тема 11. MySQL: проектирование БД и основы языка запросов

### лекционное занятие (4 часа(ов)):

Обзор существующих движков (MyISAM, InnoDB, Memory и т.д.) и их сравнение.

### лабораторная работа (4 часа(ов)):

Основные операторы и функции, сортировка, группировка данных, объединение таблиц.

## Тема 12. MySQL: продвинутое PHP5 и работа с СУБД в PHP5

### лекционное занятие (4 часа(ов)):

Работа с MySQL из PHP5, PDO, объектно-реляционный проектор (ORM) Doctrine2.

### лабораторная работа (4 часа(ов)):

Использование MySQL для создания веб-приложения.

## Тема 13. Безопасность веб-приложений

### лекционное занятие (2 часа(ов)):

Методы защиты веб-приложений от взлома.

### лабораторная работа (2 часа(ов)):

Практика использования приемов защиты веб-приложений от взлома.

## 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. Устройство сети Интернет и Всемирной паутины	5	1	подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
2.	Тема 2. Основные принципы и тенденции веб-дизайна	5	1	подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
3.	Тема 3. HTML5, CSS3	5	1-3	подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
4.	Тема 4. JavaScript и jQuery	5	3-4	подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
5.	Тема 5. Ubuntu Linux: установка и настройка окружения веб-сервера	5	5	подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
6.	Тема 6. Основы PHP5	5	6-7	подготовка домашнего задания	12	домашнее задание
	Итого				36	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

На практике и в курсовых используется система контроля версий Git, имитируется реальный процесс промышленной разработки веб-приложений.

На практических парах также применяются методы парного программирования и командной разработки с разделением на разработку интерфейса, проектирование БД, разработку контроллера, тестирование

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

### **Тема 1. Устройство сети Интернет и Всемирной паутины**

домашнее задание , примерные вопросы:

Подготовка информации о нескольких доменных именах и их доменных зонах.

### **Тема 2. Основные принципы и тенденции веб-дизайна**

домашнее задание , примерные вопросы:

Макет без детализации для сайта заданной темы

### **Тема 3. HTML5, CSS3**

домашнее задание , примерные вопросы:

Вёрстка макета предыдущего домашнего задания

### **Тема 4. JavaScript и jQuery**

домашнее задание , примерные вопросы:

Задачи по написанию скриптов для отслеживания событий на странице, создания AJAX-запросов и реализации ООП-модели в JS

### **Тема 5. Ubuntu Linux: установка и настройка окружения веб-сервера**

домашнее задание , примерные вопросы:

Установка и базовая настройка Ubuntu 14.04, Apache 2.3, PHP 5.4, MySQL 5.5

### **Тема 6. Основы PHP5**

домашнее задание , примерные вопросы:

Задачи на использование особых возможностей PHP (синтаксис ЯП)

### **Тема 7. Принципы построения веб-приложений на PHP5**

### **Тема 8. ООП в PHP5**

### **Тема 9. MVC в PHP5**

### **Тема 10. Продвинутое техники PHP5**

### **Тема 11. MySQL: проектирование БД и основы языка запросов**

### **Тема 12. MySQL: продвинутое техники и работа с СУБД в PHP5**

### **Тема 13. Безопасность веб-приложений**

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

Примерные вопросы к экзамену:

- 1) HTML 5. Основные принципы, особенности современной версии языка разметки.
- 2) CSS3. Основные принципы, особенности современной версии каскадных стилей.
- 3) JavaScript. Основные принципы, примеры использования для реального сайта.
- 4) Работа с Ubuntu Linux в консоли. Установка и настройка Apache 2.2, PHP5 на ОС Ubuntu 14.04.
- 5) Синтаксис PHP5. Основные принципы и конструкции языка.
- 5) PHP5. Работа со строками, с массивами, с файловой системой, с сессиями, формами.
- 6) Принципы ООП в PHP5. MVC в PHP5
- 7) PHP5. Использование cURL, GD2, работы с HTTP в веб-приложениях.



- 8) MySQL. Синтаксис запросов.
- 9) MySQL. Принципы проектирования БД.
- 10) Работа с MySQL из PHP5. Принципы безопасной работы.

### **7.1. Основная литература:**

1. Дронов В. А. HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2011. ? 414 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=351455>
2. 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. <http://znanium.com/bookread.php?book=350502>
3. Васильев В. В. Практикум по Web-технологиям / В.В. Васильев, Н.В. Сороколетова, Л.В. Хливненко. - М.: Форум, 2009. - 416 с.: <http://znanium.com/bookread.php?book=166294>

### **7.2. Дополнительная литература:**

1. Практикум по информатике. Ч. 2. Компьютерная графика и Web-дизайн. Практик.: Уч. пос. / Т.И. Немцова и др.; Под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011-288с.: ил.; 60x90 1/16 + CD-ROM. - (Проф. обр.). (п, cd rom) ISBN 978-5-8199-0343-8, 1500 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=251846>
2. Практикум по Web-технологиям / В.В. Васильев, Н.В. Сороколетова, Л.В. Хливненко. - М.: Форум, 2009. - 416 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-339-2, 2000 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=166294>

### **7.3. Интернет-ресурсы:**

- Документация к HTTP серверу Apache версии 2.0 - <http://httpd.apache.org/docs/2.0/ru/>  
HTMLBOOK.RU: Справочник HTML и CSS - <http://htmlbook.ru/>  
JAVASCRIPT.RU: Справочник и каталог примеров JavaScript - <http://javascript.ru/>  
Документация MySQL - <http://www.mysql.ru/docs/man/>  
Документация PHP - <http://php.net/manual/ru/>  
Пользовательская документация Ubuntu - <http://help.ubuntu.ru/wiki/главная>

## **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.

Аудитория с проектором.

ПО: Ubuntu Linux 14.04, Apache 2.3, PHP5.4, MySQL 5.5, WireShark

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 230700.62 "Прикладная информатика" и профилю подготовки Прикладная информатика в образовании .

Автор(ы):

Ференец А.А. \_\_\_\_\_

Таланов М.О. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Хасьянов А.Ф. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.