

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФВТ



Л.Р. Фионова

« 16 » _____ 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.2.22.2 WEB-программирование

Направление подготовки – *09.03.03 Прикладная информатика*

Профиль подготовки – *Прикладная информатика в экономике*

Квалификация (степень) выпускника – *бакалавр*

Форма обучения – *очная*

г. Пенза, 2015 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «WEB-программирование» являются: изучение особенностей проектирования структуры web-сайта как информационной системы, ознакомление с технологиями программирования в интегрированной среде, освоение возможностей создания web-сайта средствами программирования на стороне клиента и сервера, овладение навыками разработки, тестирования, размещения, поддержки и сопровождения web-сайта при решении прикладных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Б1.2 Блока 1 – «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и готовностях, полученных студентами при изучении дисциплин «Основы алгоритмизации и программирования», «Операционные системы», «Программирование на языках высокого уровня», «Базы данных», «Программирование Интернет-приложений», «Программирование в компьютерных сетях».

Данная дисциплина является предшествующей при прохождении преддипломной практики и выполнении выпускной бакалаврской работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «WEB-программирование»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ПК-2	Способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Знать: методы проектирования web-сайта; программные средства стороны клиента и стороны сервера, используемые для создания web-страниц; программные средства для создания базы данных; программные средства, используемые для размещения и сопровождения web-страниц
ПК-8	Способен программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Уметь: использовать язык HTML для создания web-страниц, создавать web-страницы с использованием языка JavaScript, осуществлять доступ к базам данных при проектировании web-сайта, настраивать конфигурацию web-сервера Владеть: навыками проектирования web-сайта, технологией разработки клиентских и серверных приложений на языках JavaScript и PHP, технологией создания баз данных на стороне сервера, технологией размещения web-сайта на сервере

**4. Структура и содержание дисциплины «WEB-программирование»
4.1. Структура дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)		
				Аудиторная работа		Самостоятельная работа				
				Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Всего		Подготовка к лабораторным работам	Подготовка к экзамену
1	Раздел 1. Введение в Web-программирование	8	1	5	2	3	8	8	2	
1.1	Тема 1.1. Распределенная обработка информации	8	1		0,5					
1.2	Тема 1.2. Введение в Интернет	8	1		0,5					
1.3	Тема 1.3. Проектирование сайта	8	1		0,5					
1.4	Тема 1.4. Введение в Web-дизайн	8	1		0,5					
2	Раздел 2. Язык гипертекстовой разметки HTML	8	2	7	4	3	8	8	2	
2.1	Тема 2.1. Элементы языка гипертекстовой разметки HTML	8	2		4					
3	Раздел 3. Каскадные таблицы стилей CSS	8	3	10	4	6	13	13	3	
3.1	Тема 3.1. Введение в каскадные таблицы стилей CSS	8	3		4					
4	Раздел 4. Язык сценариев JavaScript	8	4-5	12	6	6	20	20	5	
4.1	Тема 4.1. Введение в язык JavaScript	8	4		2					
4.2	Тема 4.2. Синтаксис языка JavaScript	8	5		2					
4.3	Тема 4.3. Приемы программирования на JavaScript	8	5		2					
5	Раздел 5. Основы программирования на PHP	8	6-7	18	6	12	20	20	8	

5.1	Тема 5.1. Введение в язык программирования PHP	8	6			2							
5.2	Тема 5.2. PHP и MySQL	8	7			2							
5.3	Тема 5.3. Основные приемы программирования на PHP	8	7			2							
6	Раздел 6. Системы управления веб-контентом	8	8-9	11	5	6	12	12				9	
6.1	Тема 6.1. Введение в системы управления веб-контентом	8	8		2								
6.2	Тема 6.2. Разработка сайтов на основе систем управления веб-контентом	8	8		2								
6.3	Тема 6.3. Публикация сайта в сети Интернет	8	9		2								
	<i>Подготовка к экзамену</i>	8					36			36			
	Общая трудоемкость, в часах			63	27	36	117	81	36	36			
												Промежут. аттестац.	
												Форма	Семестр
												Зачет	8
												Экзамен	8

4.2. Содержание дисциплины

4.2.1. Содержание лекционного курса

Раздел 1. Введение в Web–программирование

Тема 1.1. Распределенная обработка информации

Основные принципы распределенной обработки информации. Механизмы реализации распределенной обработки информации. Объектно-ориентированный подход к организации распределенной обработке информации. Организация распределенной обработки информации на основе Web-технологий

Тема 1.2. Введение в Интернет

Web-сервисы. Клиент-серверные технологии Web. Протоколы TCP/IP и HTTP.

Тема 1.3. Проектирование сайта

Планирование Web-сайта. Разработка логической и физической структуры сайта

Тема 1.4. Введение в Web-дизайн

Поэтапное создание дизайн-макета сайта

Раздел 2. Язык гипертекстовой разметки HTML

Тема 2.1. Элементы языка гипертекстовой разметки HTML

Принципы построения гипертекстовых информационных систем. Формат и структура HTML-документов. Гиперссылки и машины поиска. HTML-разметка. Принципы взаимодействия читателя HTML-страниц с сервером Web-узла

Раздел 3. Каскадные таблицы стилей CSS

Тема 3.1. Введение в каскадные таблицы стилей CSS

Назначение и применение CSS. Основные понятия CSS, их назначение, определение и использование при форматировании HTML-документа. Блочные и строковые элементы. Описание, форматирование и свойства

Раздел 4. Язык сценариев JavaScript

Тема 4.1. Введение в язык JavaScript

Назначение и применение JavaScript. Способы внедрения JavaScript-кода в HTML-страницу и принципы его работы

Тема 4.2. Синтаксис языка JavaScript

Типы данных. Операторы. Условные операторы **if/else**. Операторы цикла **do/while**, **for**, инструкции переключения **switch/case**, операторы перехода **break**, **continue**. Методы работы с массивами. Функции

Тема 4.3. Приемы программирования на JavaScript

Программирование HTML-форм. Способы организации обмена данными при помощи форм JavaScript-кода. Объекты, свойства, методы. Объекты **Date**, **String**, **Math**. Объектная модель документа **DOM**. Программирование графики. Механизм **cookie**. Пользовательский интерфейс **JQuery**

Раздел 5. Основы программирования на PHP

Тема 5.1. Введение в язык программирования PHP

Возможности и области применения PHP. Управляющие конструкции. Условный оператор (**if**, **switch**). Циклы (**while**, **for**, **foreach**). Операторы включения (**include**, **require**). Работа со строками. Массивы. Работа с функциями. Объекты и классы. Функции работы с файловой системой (**fopen**, **fwrite**, **fclose**, **file**, **fget**, **unlink**, **file_exists**)

Тема 5.2. PHP и MySQL

Базы данных: основные понятия. Язык запросов SQL: операции выбора, добавле-

ния, изменения и удаления строки, создание, изменение и удаление таблиц. Способы взаимодействия PHP и СУБД MySQL. Установка соединения с базой данных, функции отправки запросов и обработка ответов (**mysql_connect**, **mysql_query**, **mysql_result**, **mysql_num_rows**, **mysql_close**)

Тема 5.3. Основные приемы программирования на PHP

Реализация механизма регулярных выражений, их синтаксис и семантика. Инициализация сессий, настройка сессий в файлах **php.ini**, **httpd.conf**, **htaccess**. Реализация взаимодействия с файловой системой и сервером. Функции реализации и обслуживания сеансов

Раздел 6. Системы управления веб-контентом

Тема 6.1. Введение в системы управления веб-контентом

Обзор систем CMS. Основы администрирования CMS. Обеспечение безопасности. Редактирование шаблона сайта. Настройки PHP. SQL запросы и командная PHP строка

Тема 6.2. Разработка сайтов на основе систем управления веб-контентом

Установка и настройка модулей сайта (**Wiki**, **Бизнес-процессы**, **Блоги**, **Web-Аналитика**, **SEO**). Методы работы с модулями. Методы импорта пользователей с помощью сервера LDAP. Инструменты защиты сайта от несанкционированного доступа

Тема 6.3. Публикация сайта в сети Интернет

Понятие доменного имени. Хостинг. Перенос сайта с помощью FTP-клиента на хостинг. Тестирование работоспособности сайта

4.2.2. Перечень и содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол. часов
1	1, 2	Разработка структуры и дизайн сайта	6
2	3	Каскадные таблицы стилей	6
3	4	Разработка клиентского приложения на языке JavaScript	6
4	5	Разработка серверного приложения на языке PHP	6
5	5	Организация взаимодействия PHP и MySQL	6
6	6	Размещение сайта на Web-сервере	6

5. Образовательные технологии

- Чтение лекций с использованием мультимедийного компьютерного проектора.
- Мастер-классы по разработке клиентских и серверных приложений в среде JavaScript и PHP.
- Разбор конкретных ситуаций при защите лабораторных работ.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Кол-во часов
2	Разработка	Подготовка к	Разработать логи-	/1/, стр. 116-131,	

	структуры и дизайн сайта	лабораторной работе. Оформление отчета по лабораторной работе.	ческую и физическую структуру сайта. Создать HTML-документ.	стр. 139-151, /6/, стр. 5-21.	8
3	Каскадные таблицы стилей	Подготовка к лабораторной работе. Оформление отчета по лабораторной работе.	Разработать макет Web-страницы на основе CSS-позиционирования.	/1/, стр. 210-227, /1/, стр. 24-27.	8
5	Разработка клиентского приложения на языке JavaScript	Подготовка к лабораторной работе. Оформление отчета по лабораторной работе.	Разработать и внедрить JavaScript-код в HTML-страницу.	/1/, стр. 58-75, /6/, стр. 31-41.	8
6	Разработка серверного приложения на языке PHP	Подготовка к лабораторной работе. Оформление отчета по лабораторной работе.	Установить и конфигурировать сервер Apache. Внедрить PHP-код в Web-страницу.	/2/, стр. 45-84, /3/, стр. 278-285, /7/, стр. 152-188.	7
8	Организация взаимодействия PHP и MySQL	Подготовка к лабораторной работе. Оформление отчета по лабораторной работе.	Инсталлировать и запустить сервер MySQL. Реализовать запросы к базам данных. Выполнить аутентификацию с помощью PHP и MySQL.	/4/, стр. 156-188, /5/, стр. 215-345.	7
9	Размещение сайта на Web-сервере	Подготовка к лабораторной работе. Оформление отчета по лабораторной работе.	Установить и настроить систему CMS. Перенести сайт с помощью FTP-клиента на хостинг и протестировать его работоспособность.	/1/, стр. 112-123, /7/, стр. 41-50.	7

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Планируются следующие виды самостоятельной работы:

- подготовка к лабораторным занятиям,
- оформление отчётов по лабораторным работам,

– работа с конспектом лекций и изучение литературы при подготовке к экзамену.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Текущий: собеседование при защите лабораторных работ	Разделы 1 – 6	ПК-2, ПК-8
2	Промежуточный: зачет	Разделы 1 – 6	ПК-2, ПК-8
3	Промежуточный: экзамен (вопрос и задача)	Разделы 1 – 6	ПК-2, ПК-8

Демонстрационный вариант заданий (на зачете)

1. Составить три блочные цветовые схемы, используя различные цветовые стили дизайна и различные композиции web-страницы.
2. Создать flash-баннер для web-страницы на свободную тему.
3. Создать web-страницу с использованием CSS. На странице необходимо разместить изображения, текст, таблицу.
4. Написать сценарий на языке JavaScript, позволяющий для изображения на web-странице менять ширину и высоту изображения, создавать рамку вокруг изображения, менять ее толщину и цвет.
5. Написать сценарий на языке JavaScript, который реализует обмен рисунков на web-странице. Пусть на web-странице расположено четыре изображения, пронумерованных от 1 до 4. В текстовых полях указываются номера рисунков, которые необходимо поменять местами. Требуется, чтобы после нажатия на кнопку «Поменять местами» изображения переместились на нужные места.
6. Написать сценарий на языке JavaScript, который позволяет продемонстрировать, как будет меняться таблица и ее ячейки при изменении значений параметров border, cellspacing, cellpadding.
7. Средствами PHP создайте генератор web-страниц. Подготовьте форму, в которую бы вводился заголовок страницы, цвет фона, цвет шрифта и текст страницы. Создайте HTML-страницу с помощью этой формы.
8. Создайте средствами PHP простую гостевую книгу. Позвольте пользователю вводить информацию в форму и, когда он нажимает кнопку Submit, добавьте его комментарий в конец страницы.

Перечень вопросов и заданий к экзамену

Вопросы к экзамену

1. Основные понятия WWW-технологии
2. Клиент-серверные технологии. Протоколы TCP/IP и HTTP
3. Технология проектирования сайта
4. Web-дизайн
5. Язык гипертекстовой разметки HTML. HTML-разметка
6. Язык гипертекстовой разметки HTML. Принципы взаимодействия читателя HTML-страниц с сервером Web-узла.

7. Каскадные таблицы стилей CSS. Основные понятия, назначение, определение и использование при форматировании HTML-документа
8. Каскадные таблицы стилей CSS. Блочные и строковые элементы. Описание, форматирование и свойства
9. Язык сценариев JavaScript. Назначение и применение. Способы внедрения JavaScript-кода в HTML-страницу
10. Синтаксис языка JavaScript
11. Приемы программирования на JavaScript. Объекты, свойства, методы. Объектная модель документа
12. Приемы программирования на JavaScript. Программирование графики. Механизм cookie. Пользовательский интерфейс JQuery
13. Язык программирования PHP. Управляющие конструкции
14. PHP и MySQL. Язык запросов SQL. Способы взаимодействия PHP и СУБД MySQL
15. Основные приемы программирования на PHP
16. Системы управления веб-контентом
17. Разработка сайтов на основе систем управления веб-контентом
18. Публикация сайта в сети Интернет

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «WEB-программирование»

а) основная литература:

1. Программное обеспечение компьютерных сетей: Учебное пособие / О.В. Исаченко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 117 с. - Электронный ресурс [Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=424039>].

б) дополнительная литература:

2. Самков Г. А. jQuery. Сборник рецептов. / Г. А. Самков. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 416 с. – Электронный ресурс [Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=358159>].

в) Интернет-ресурсы:

3. 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, 2013. – 288с. – Электронный ресурс [Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=400936>].

г) программное обеспечение:

- Операционные системы Windows или Linux.
- Среды разработки Web-приложений – JavaScript, PHP, MySQL.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия проводятся в аудитории, оснащенной компьютерным проектором, проекционным экраном, шторами, сетью электропитания 220 В.

Лабораторные занятия проводятся в классе, оснащенном ПЭВМ с операционной системой Windows XP и выше.

Рабочая программа дисциплины «WEB-программирование» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Программу составил:

1. ст.преподаватель каф.ИВС



(подпись)

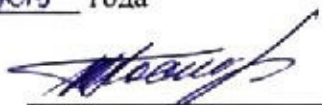
А.Г. Убиенных

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры «Информационно-вычислительные системы»

Протокол № 12 от 15 .06. 2015 года

Зав. кафедрой ИВС



(подпись)

Ю.Н. Косников

Программа одобрена методической комиссией ФВТ

Протокол № 6 от «15» 06 2015 года

Председатель методической комиссии ФВТ



(подпись)

Н.Н. Коннов

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			замененных	новых	аннулированных
2016/2017	Проб. № 11 от 22.06.16 <i>[подпись]</i>	Внесены инфор. исправления из БЭС	9		
2017/2018	Прот. № 14 от 27.06.2017 <i>[подпись]</i>	перутверждено БЭС изменений			