

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФВТ
Л.Р. Фионова
« 23 » октября 2015 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.2.23.2 WEB-программирование

Направление подготовки – *09.03.03 Прикладная информатика*

Профиль подготовки – *Прикладная информатика в экономике*

Квалификация (степень) выпускника – *Академический бакалавр*

Форма обучения – *заочная*

Пенза, 2015

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».

Данная дисциплина является предшествующей при изучении дисциплины «Программная инженерия», а также 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
ПК-12	Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	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	Виды учебной работы, включая само- стоятельную работу студентов и трудо- емкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	
			Аудиторная работа			Самостоятельная работа	Защита лабораторной работы	
			Всего	Лекции	Лабораторные занятия			
1	Раздел 1. Введение в Web–программирование	6	1,5	0,5	1	15	2	
2	Раздел 2. Язык гипертекстовой разметки HTML	6	1,5	0,5	1	20	2	
3	Раздел 3. Каскадные таблицы стилей CSS	6	1,5	0,5	1	15	3	
4	Раздел 4. Язык сценариев JavaScript	6	3	1	2	30	5	
5	Раздел 5. Основы программирования на PHP	6	4	1	3	30	8	
6	Раздел 6. Системы управления веб-контентом	6	2,5	0,5	2	20	9	
	<i>Подготовка к экзамену</i>	6				36		
	Общая трудоемкость, в часах		14	4	10	166	Промежут. аттестац.	
							Форма	Семестр
							Экзамен	6

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	2
2	3	Каскадные таблицы стилей	1
3	4	Разработка клиентского приложения на языке JavaScript	2
4	5	Разработка серверного приложения на языке PHP	1,5
5	5	Организация взаимодействия PHP и MySQL	1,5
6	6	Размещение сайта на Web-сервере	2

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.	35
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.	15
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.	15
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.	15
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.	30
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.	20

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, ПК-12
2	Промежуточный: экзамен (2 вопроса)	Разделы 1 – 6	ПК-2, ПК-8, ПК-12

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. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML 5. Учебник, 4-е изд. – Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2016. – 768 с.
2. Зандстра М. PHP: объекты, шаблоны и методики программирования. Учебник, 4-е изд. – Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2015. – 576 с.

3. Скляр Д., Трахтенберг А. PHP. Рецепты программирования. 3-е изд. – СПб.: Питер, 2015. – 784 с.
 4. Колисниченко Д.Н. PHP и MySQL. Разработка веб-приложений. - 5-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015. – 592 с.
- б) дополнительная литература:
5. Суэринг С., Конверс Т., Парк Дж. PHP и MySQL. Библия программиста. 2-е изд. – Пер. с англ. – М.: Диалектика, 2010. – 912 с.
 6. Прохоренок Н. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентлбменский набор Web-мастера. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 900 с.
 7. Стейнмец У., Вард Б. 75 готовых решений для вашего web-сайта на PHP. самоучитель. – М.: Изд-во «Наука и техника», 2009. – 244 с.
- в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:
1. Операционные системы Windows или Linux.
 2. Среды разработки Web-приложений – JavaScript, PHP, MySQL.
 3. Материалы раздела «WEB-программирование» сайта «Интернет Университет Информационных Технологий», <http://www.intuit.ru>.

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, оснащенный ПЭВМ с операционной системой Windows XP и выше.

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

Программу составил:

Убиенных А. Г.,

старший преподаватель кафедры «Информационно-вычислительные системы»

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 № 1

от « 10 » сентября 2015 года

Зак.

Зав. кафедрой ИВС

Косников Ю. Н.

Программа одобрена методической комиссией факультета вычислительной техники

Протокол № 2

от « 23 » 10 2015 года

Председатель методической комиссии ФВТ

Коннов Н. Н.

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