

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ВТ

*Л.Р. Фионова* Фионова Л.Р.

*23 февраля* 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
**Б1.2.19.1 ПРОЕКТИРОВАНИЕ WEB ТЕХНОЛОГИЙ**

Направление подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Системы автоматизированного проектирования»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Пенза, 2016

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Проектирование WEB технологий» является приобретение студентами знаний о методах проектирования, разработки и продвижения сайтов, освоение возможностей языков PHP, JavaScript для программирования web-сайтов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина входит в вариативную часть образовательной программы (дисциплины по выбору). Ее изучение базируется на следующих курсах: «Программирование», «Распределение ресурсов сетей», «Базы данных».

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

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ПК-3	способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знать: принципы функционирования WWW и основные понятия web-программирования; методы проектирования, разработки и продвижения сайтов; технологии и языки программирования на стороне клиента и на стороне сервера. Уметь: профессионально разрабатывать и продвигать проблемно-ориентированные web-ресурсы. Владеть: навыками проектирования и разработки web-сайтов, написания клиентских скриптов на языке JavaScript, разработки серверных приложений на языке PHP.

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

##### 4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 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					Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект)
				Всего	Лекция	Практические занятия	Лабораторные занятия	Всего	Подготовка к аудиторным занятиям	Реферат, эссе и др.	Курсовая работа (проект)	Подготовка к экзамену							
1	Введение	8	1		0,5				4										
2	Предмет web-программирования. Программирование на стороне клиента и сервера. Инструменты и технологии программирования	8	1-2		2				16										
3	Протокол HTTP. Язык HTML. Интерфейс CGI	8	3-4		2	2		16											
4	PHP. Синтаксис языка. Доступ к СУБД MySQL. Технологии применения. Примеры программ	8	5-6		2	4		16											

5	JavaScript. Синтаксис языка. Технологии применения. Примеры программ	8	7-8		2		3		16										
6	Заключение	8	9		0,5				4										
	<i>Подготовка к экзамену</i>	8										18							
	Общая трудоемкость, в часах											18	Промежуточная аттестация						
													Форма	Семестр					
					9		9		72					Зачет	—				
														Экзамен	8				

## 4.2. Содержание дисциплины (модуля)

### 4.2.1. Содержание лекционного курса

1. Введение. Организация учебного процесса. Рекомендуемая литература. Предмет курса, его цели, задачи и особенности, связь с другими дисциплинами.

2. Предмет web-программирования. Преимущества web-приложений. Программирование на стороне клиента и сервера. Инструменты и технологии программирования. VBScript, JavaScript, ActiveX, Java. ASP, Perl, PHP. Системы управления содержимым сайта (CMS). Архитектура «модель-представление-контроллер» (MVC).

3. Протокол HTTP. Структура HTTP-запросов и ответов. Язык HTML. Тэги и атрибуты HTML. Dynamic HTML, XHTML. Каскадные таблицы стилей. Интерфейс CGI. Переменные окружения сервера. Запоминание состояния между HTTP-запросами.

4. Программирование на стороне сервера с помощью PHP. Синтаксис и функции языка. Технологии применения: обработка данных HTML-форм, работа с файловой системой и процессами на сервере, реализация механизма аутентификации, загрузка файлов на сайт, доступ к СУБД MySQL, работа с сессиями и cookie-наборами.

5. Программирование на стороне клиента с помощью JavaScript. Синтаксис и функции языка. Технологии применения: работа с HTML-документом с использованием модели DOM, реализация обработчиков событий, использование замкнутых выражений, асинхронное взаимодействие с сервером с использованием технологии AJAX.

6. Заключение. Перспективы развития клиентских и серверных технологий web-программирования.

### 4.2.2. Перечень и содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ темы	Наименование лабораторных работ	Кол. ч
1	3	Реализация интерфейса CGI	1
2	4	Работа с HTML-формами и файлами на языке PHP	1
3	4	Работа с СУБД MySQL на языке PHP	1
4	4	Работа с сессиями и cookie-наборами на языке PHP	2
5	5	Работа с моделью HTML DOM на языке JavaScript	2
6	4, 5	Реализация технологии AJAX на языках JavaScript и PHP	2

## 5. Образовательные технологии

Результаты освоения дисциплины достигаются за счет использования в процессе обучения современных инструментальных средств, интерактивных методов и технологий формирования компетенций у студентов:

- лекции с применением мультимедийных технологий;
- лабораторные занятия с применением современных программно-аппаратных средств.

При самостоятельной работе используются материалы сайта «Интернет-Университет Информационных Технологий ([www.intuit.ru](http://www.intuit.ru)) и литература из рекомендованного списка.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами в том числе в электронной образовательной

среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

## 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	Количество час.
1	Тема 1	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить цели и основные понятия веб-программирования.	Учебно-методические материалы и электронные учебные пособия из раздела «Веб-программирование» файлового сервера кафедры САПР (дискеты М и Т, сервер cad-filer, IP 172.16.72.254); основная и дополнительная литература.	4
1-2	Тема 2		Изучить инструменты и технологии программирования на стороне клиента и сервера.		16
3-4	Тема 3		Изучить протокол HTTP, язык HTML, интерфейс CGI, каскадные таблицы стилей.		16
5-6	Тема 4		Изучить основы программирования на стороне сервера на языке PHP.		16
7-8	Тема 5		Изучить основы программирования на стороне клиента на языке JavaScript.		16
9	Тема 6		Изучить перспективы развития клиентских и серверных технологий веб-программирования.		4
	Все темы	Подготовка к экзамену	Подготовиться к экзамену по всем изученным темам в соответствии с контрольными вопросами.		18

### 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Планируются следующие виды самостоятельной работы (внеаудиторной):

- подготовка к лабораторным работам,
- оформление отчетов по лабораторным работам,
- изучение рекомендованной литературы.

### 6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

#### Контроль освоения компетенций

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые разделы	Компетенции, компоненты которых контролируются

1	Текущий: собеседование при защите лаб. заданий. Промежуточный: экзамен.	Темы 1-6	ПК-3
---	--	----------	------

Контроль освоения компетенций выполняется:

– для компетенции ПК-3 – путем оценки знаний студента о принципах функционирования WWW и основных понятиях web-программирования, методах проектирования, разработки и продвижения сайтов, технологиях и языках программирования на стороне клиента и сервера; путем оценки умений студента профессионально разрабатывать и продвигать проблемно-ориентированные web-ресурсы; путем оценки навыков студента в проектировании и разработке web-сайтов, написания клиентских скриптов на языке JavaScript, разработки серверных приложений на языке PHP.

### **Примерный перечень вопросов к экзамену (в виде теста)**

1. На какой стороне выполняется код PHP?
2. Каким языком является PHP с точки зрения трансляции кода?
3. Каким образом код PHP связан с HTML?
4. Каков синтаксис записи тэгов HTML?
5. Сопоставьте теги HTML и их назначение.
6. Пусть на HTML-странице имеется поле ввода и кнопка. Требуется, чтобы при нажатии на кнопку запускался некоторый PHP-скрипт, которому передавались данные из поля ввода. Выберите правильный вариант реализации этой задачи.
7. Выберите правильный синтаксис объявления переменных на языке PHP.
8. Каким образом в PHP можно получить доступ к данным, переданным из формы методом «POST»?
9. Выберите корректный код PHP, осуществляющий подключение к БД MySQL.
10. Пусть имеется таблица в БД MySQL, содержащая два поля. Требуется вывести на HTML-страницу все записи из данной таблицы. Выберите правильный вариант реализации этой задачи на PHP.
11. Каким образом в PHP можно установить и прочесть cookie-наборы?
12. Каким образом осуществляется передача cookie-наборов между клиентом и сервером в PHP?
13. Для чего нужны cookie-наборы?
14. Для чего предназначен механизм сеансов в PHP?
15. Выберите правильный вариант работы с сеансами PHP.
16. Выберите корректный HTML-код, позволяющий пользователю загрузить файл на сервер.
17. Как в PHP можно «найти» файл, загруженный пользователем на сервер?
18. Для чего предназначена технология AJAX?
19. Расположите в правильном порядке этапы взаимодействия клиента и сервера при использовании технологии AJAX.
20. Какой объект является основным при использовании технологии AJAX?
21. В чем суть базовой HTTP-аутентификации?
22. Отметьте преимущества web-приложений по сравнению с обычными.
23. На какой стороне выполняется код JavaScript?
24. Каким языком является JavaScript с точки зрения трансляции кода?
25. Какой глобальный объект JavaScript находится в вершине иерархии объектов?
26. Выберите свойства и методы объекта JavaScript Location.
27. Выберите свойства и методы объекта JavaScript History.
28. Выберите свойства и методы объекта JavaScript XMLHttpRequest.
29. Выберите свойства и методы объекта JavaScript Document.
30. В чем суть модели DOM?

31. Выберите правильный синтаксис объявления переменных на языке JavaScript.
32. Каким является язык JavaScript с точки зрения использования типов данных?
33. Какова связь между объектами и массивами в JavaScript?
34. Каким образом в функции JavaScript можно узнать количество реально переданных аргументов?
35. Дан фрагмент кода на JavaScript, содержащий ссылки на переменные. Выберите правильный результат выполнения данного кода.
36. Как в JavaScript можно определить тип переменной?
37. Дан фрагмент кода на JavaScript. Выберите правильный результат выполнения данного кода. (Вопрос на область видимости переменных.)
38. Выберите правильный синтаксис записи замкнутых выражений на языке JavaScript.
39. Для чего нужны замкнутые выражения в JavaScript?
40. Выберите корректные варианты создания объекта и установки его свойств на языке JavaScript.
41. Выберите фрагмент кода на JavaScript, который позволяет сменить цвет всех гиперссылок на странице на черный.
42. Пусть в HTML-странице имеется некий открывающий тэг с идентификатором someid и одноименный закрывающий тэг. Каким образом с помощью JavaScript можно модифицировать HTML-код, находящийся между этими тэгами?
43. Сопоставьте названия событий JavaScript и их описания.
44. Каким образом в JavaScript можно добавить обработчик некоторого события?
45. Какова структура HTTP-запросов и HTTP-ответов?

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### 7.1. Основная литература:

1. Джош, Л. Современный PHP. Новые возможности и передовой опыт [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93269> . — Загл. с экрана.
2. Кингсли, Х.Э. JavaScript в примерах [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Х.Э. Кингсли, Х.К. Кингсли. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1271> . — Загл. с экрана.
3. Тиге, Д.К. DHTML и CSS [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2008. — 558 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1069>. — Загл. с экрана.

### 7.2. Дополнительная литература:

4. Панфилов, К. Создание веб-сайта от замысла до реализации [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 440 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1072> . — Загл. с экрана.
5. Майкл, С.М. Разработка одностраничных веб-приложений [Электронный ресурс] / С.М. Майкл, К.П. Джош. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 512 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69951> . — Загл. с экрана.
6. Защита от хакеров Web-приложений [Электронный ресурс] / Д. Форристал [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2008. — 496 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1116> . — Загл. с экрана.

### 7.3. Программное обеспечение:

1. Операционная система Microsoft Windows или Linux.
2. Web-браузер с поддержкой JavaScript.
3. Web-сервер Apache.
4. СУБД MySQL.
5. Интерпретатор языка PHP.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе.



Рабочая программа дисциплины «Проектирование WEB технологий» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профилю «Системы автоматизированного проектирования».

Программу составил:  
Доцент кафедры САПР



А. А. Гудков

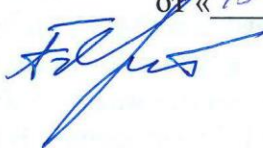
**Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.**

Программа одобрена на заседании кафедры САПР

Протокол № 79

от «15» 02 2016 года

Зав. кафедрой САПР



А. М. Бершадский

Программа одобрена методической комиссией ФВТ

Протокол № 4

от «15» 02 2016 года

Председатель методической комиссии ФВТ



Н. Н. Коннов



Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесённые изменения	Номера листов (страниц)		
			заменённых	новых	аннулированных
2017/18	№1 от 07.09.17 <i>[Signature]</i>	без изменений			
2017/18	№5 от 20.12.17 <i>[Signature]</i>	разен 7			
2018/19	№10 от 07.09.18 <i>[Signature]</i>	без изменений			