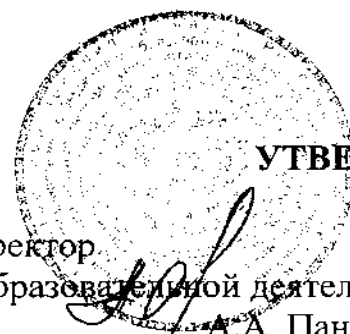


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности

А.А. Панфилов

«16» июня 2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«РАЗРАБОТКА WEB-ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВ»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки Прикладная информатика в экономике

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоем- кость зач, ед, час.	Лек- ций, час.	Практик. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточ- ного контроля (экз./зачет)
5	4/144	36	18	18	72	КР, зачет
Итого	4/144	36	18	18	72	КР, зачет

Владимир, 2016

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины (модуля) «Разработка Web-представительств» является: обучение студентов технологии создания электронных представительств в сети Интернет.

Задачи курса. В соответствии с целью студенты должны усвоить методы проектирования, создания и тестирования современных веб-приложений. Предполагается изучение теоретических основ разработки подобных приложений, изучение основных современных технологий и стандартов разработки веб-приложений, а также выработка практических навыков построения веб-сайтов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Разработка Web-представительств» является курсом по выбору вариативной части программы бакалавриата. По «входу» дисциплина «Разработка Web-представительств» основывается на изучении дисциплин «Информатика и программирование», «Программирование на языках высокого уровня», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Разработка программных приложений» участвует в формировании следующих компетенций:

- способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);
- способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3);
- способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

1) Знать:

- Основные этапы создания Web-сайта (ПК-2, ПК-3)
- Основные принципы Web-дизайна (ПК-3)
- Основные теги HTML и принципы их использования (ПК-8)
- Принципы использования каскадных таблиц стилей (ПК-8)
- Основные операторы языка Javascript (ПК-8)
- Основные операторы языка PHP (ПК-8)
- Основные системы управления контентом (ПК-2, ПК-8)

2) Уметь:

- Проектировать Web-сайты с использованием современных технологий (ПК-3)
- Создавать Web-документы с использованием технологий HTML и CSS (ПК-8)
- Создавать динамические Web-документы с использованием Javascript (ПК-8)

- Создавать Web-сайты с использованием технологии PHP (ПК-2, ПК-8)
 - Использовать для создания сайтов современные системы управления контентом (ПК-2)
- 3) Владеть:
- современными программными средствами, предназначенными для проектирования Web-представительств (ПК-3)
 - современными программными средствами, предназначенными для разработки Web-представительств (ПК-2)
 - основными приемами, методами и технологиями разработки Web-представительств (ПК-8)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ пп	Раздел (тема) дисциплина	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Объем уч работы с применением интерактивных методов (в час/%)	Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуток аттестации
				Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП/КР		
1	Введение в Web-технологии	5	1-2	4		2	2		14		4/50	
2	Основы HTML и CSS	5	3-6	8		4	4		14		8/50	1-ый р-к
3	Основы языка Javascript	5	7-10	8		4	4		14		8/50	
4	Разработка серверных Web-приложений на PHP	5	11-16	12		6	6		14		12/50	2-ой р-к
5	Системы управления контентом	5	17-18	4		2	2		16		4/50	3-ий р-к
Всего		5		36		18	18		72	КР	36/50	3 р-к, зачет

Содержание разделов дисциплины

Введение в Web-технологии. История и структура Web. Web-сайты, их классификация и назначение. Web-представительства. Этапы разработки Web-представительства. Основные принципы Web-дизайна. Архитектура Web-представительства.

Основы HTML и CSS. Клиентские технологии создания Web-представительств. Роль Web-стандартов. Отделение содержания от оформления. Язык HTML. Логическое форма-

тирование. Создание гиперссылок. Работа с изображениями. Таблицы и списки. Верстка. Новые возможности HTML5. Каскадные таблицы стилей. Новые эффекты CSS3.

Основы языка Javascript. Создание динамических Web-страниц. Язык Javascript. Основы языка. Управляющие структуры. Встроенные функции. Основы ООП. Объектная модель браузера. Объектная модель документа. Фреймворк JQuery.

Разработка серверных Web-приложений на PHP. Серверная часть сайта. Язык PHP. Основы языка. Управляющие структуры. Встроенные функции. Основы ООП. Обмен информацией с браузером. GET- и POST-параметры. Cookies и сессии. Работа с СУБД MySQL. Шаблоны.

Системы управления контентом. Понятие системы управления контентом. Обзор рынка систем управления контентом. Работа в CMS Joomla.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении занятий по дисциплине «Разработка Web-представительств» предполагается использовать следующие образовательные технологии: при проведении практических и лабораторных занятий использование мультимедийных технологий, основанных на презентациях в среде Power Point, использование демоверсий примеров применения пакетов прикладных программ.

При проведении практических и лабораторных занятий – комбинирование различных по сложности заданий, предполагающих как решение типовых задач веб-разработки, так и задач по индивидуальным заданиям, требующих самостоятельного решения, интерактивное обсуждение результатов по индивидуальным заданиям. При подготовке к выполнению индивидуальных заданий студенты изучают литературу по соответствующей проблемной области, проводят поиск необходимых источников в Интернете.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Текущий контроль успеваемости и качества подготовки студентов проводится с учетом посещения всех видов занятий, выполнения заданий во время практических и лабораторных занятий, заданий для самостоятельной работы.

Текущий контроль успеваемости студентов производится в виде рейтинг-контроля, который проводится в три этапа.

Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в виде зачета.

Курсовая работа

Цель курсовой работы – практическое освоение методов разработки Web-представительств. При этом студенты должны выполнить следующее:

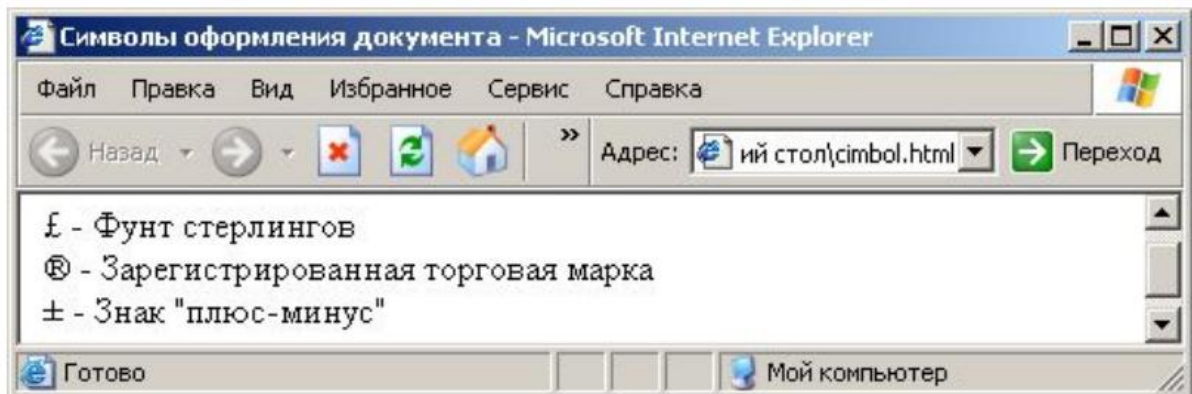
- 1) Сформулировать требования к разрабатываемому Web-сайту
- 2) Спроектировать дизайн сайта
- 3) Выбрать средства для создания сайта
- 4) Разработать веб-сайт.

Примерные темы курсовых работ

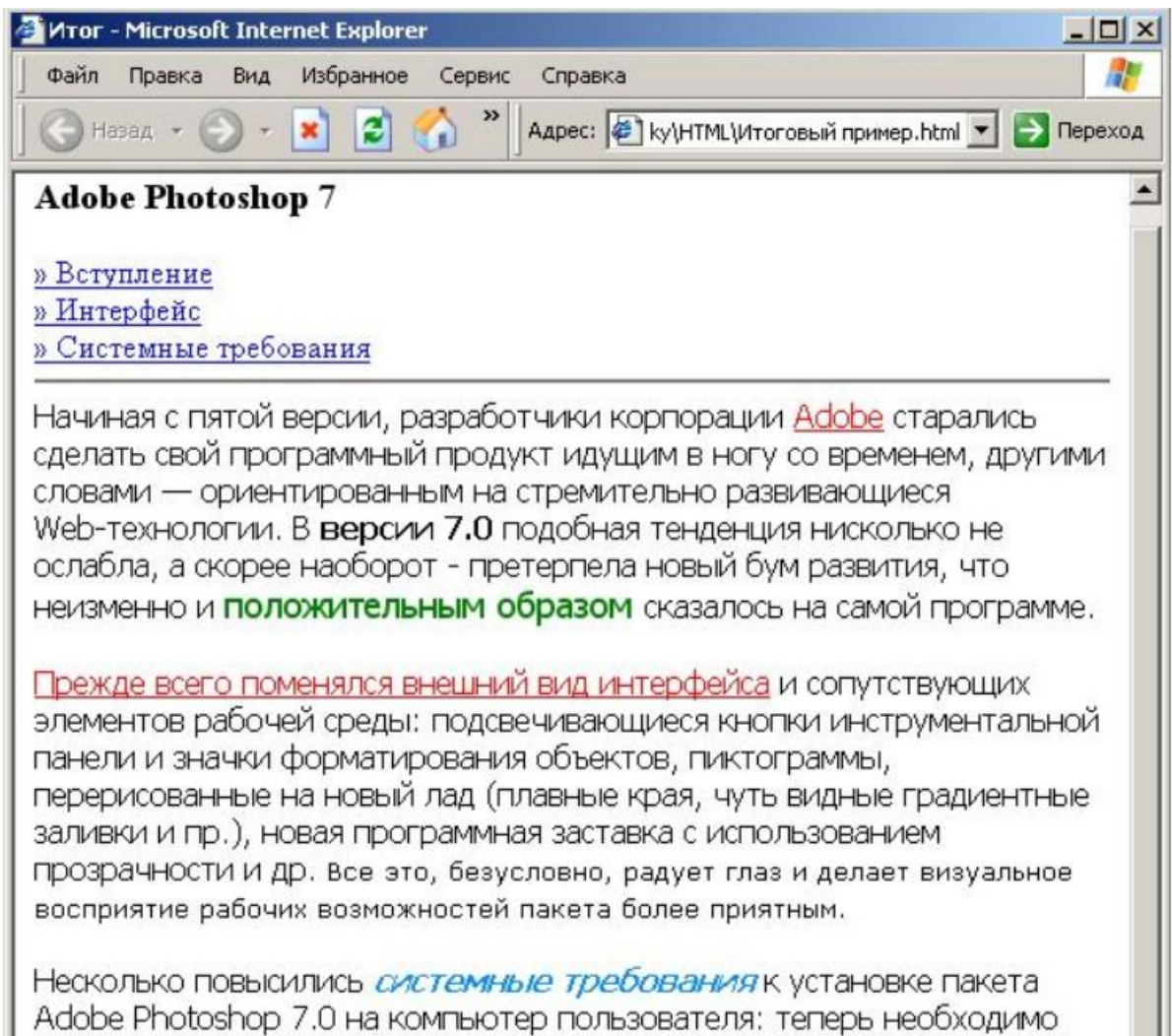
1. Разработка сайта гостиницы
2. Разработка сайта авторемонтной мастерской
3. Разработка сайта автосалона
4. Разработка сайта агентства недвижимости
5. Разработка сайта рекламного агентства
6. Разработка сайта туристического агентства
7. Разработка сайта компьютерного магазина
8. Разработка сайта страховой компании
9. Разработка сайта кафедры вуза
10. Разработка сайта школы
11. Разработка сайта библиотеки
12. Разработка сайта мебельного магазина
13. Разработка сайта книжного магазина
14. Разработка сайта магазина бытовой техники
15. Разработка сайта строительной компании
16. Разработка сайта салона красоты
17. Разработка сайта парикмахерской
18. Разработка сайта сервисного центра по ремонту компьютерной техники
19. Разработка сайта транспортной компании
20. Разработка сайта управляющей компании ЖКХ
21. Разработка сайта салона сотовой связи
22. Разработка Интернет-магазина
23. Разработка личного сайта студента
24. Разработка сайта автовокзала
25. Разработка сайта аптеки

**КОНТРОЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
РЕЙТИНГ-КОНТРОЛЯ № 1 (образец заданий)**

1. Создайте копию HTML-документа



2. Создайте HTML-документ с внутренними гиперссылками «Вступление», «Интерфейс» и «Системные требования».



3. Создайте в веб-документе следующую таблицу

Желтый	Белый	Синий		Серый
Рисунок		Рисунок	Зеленый	Рисунок
Красный	Рисунок	Розовый		
		Рисунок	Голубой	

4. Создайте HTML-документ со следующими таблицами

таблица 1

таблица 2

таблица 3

КОНТРОЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РЕЙТИНГ- КОНТРОЛЯ № 2 (образец заданий)

1. Используя соотношения единиц длины, создайте программу для перевода длин и площадей из одних единиц в другие.

Дюйм=25,4 мм, фут=0,3048 м, ярд=0,9144 м, морская миля=1852 м, сухопутная миля=1609 м, кабельтов=185 м, акр=4048 кв. ярдам.

Единицы измерения длин

Миля Сухопутная =	<input type="text" value="0.0006214"/>
Фарлонг =	<input type="text" value="0.004971"/>
Ярд =	<input type="text" value="1.0936160"/>
Фут =	<input type="text" value="3.2808480"/>
Дюйм =	<input type="text" value="39.3701766"/>
Миля морская =	<input type="text" value="0.0005396"/>
Кабельтов =	<input type="text" value="0.0053961"/>
Метры =	<input type="text" value="1"/>
Миллиметры =	<input type="text" value="1000.0000000"/>
	<input type="button" value="очистить"/>

Единицы измерения площадей

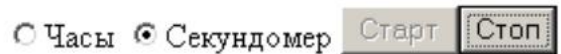
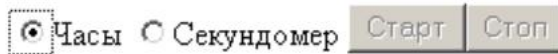
Квадратная миля =	<input type="text" value="3.8611529e-7"/>
акр =	<input type="text" value="0.0002471"/>
Квадратный Ярд =	<input type="text" value="1.1960307"/>
Квадратный Фут =	<input type="text" value="10.7642766"/>
Квадратный Дюйм =	<input type="text" value="1550.0558323"/>
Гектары =	<input type="text" value="0.0001"/>
Квадратные Метры =	<input type="text" value="1"/>
Квадратные Сантиметры =	<input type="text" value="10000"/>
	<input type="button" value="очистить"/>

Пользователь вводит в поле произвольное значение, после чего автоматически меняются значения всех полей.

2. Создайте в графическом редакторе изображения цифр. Напишите на языке Javascript программу, выводящую на экран браузера табло электронных часов и секундомера. Если пользователем выбрана радиокнопка Часы, то на экран выводится электронное табло часов, в противном случае отображается секундомер. Секундомер управляется кнопками Старт и Стоп. Во время работы часов эти кнопки должны быть заблокированы.

22:03

00:00:37



3. Создайте программу, проверяющую знания пользователя. Необходимые требования:

- тест должен содержать не менее 10 вопросов
- возможность выбора нескольких правильных ответов
- использование графических изображений
- возможность ввода ответов на вопросы с клавиатуры
- подсчет количества правильных ответов и вывод результатов на экран.

4. **Картинная галерея.** Найдите или создайте в графическом редакторе несколько изображений. Загрузите их с помощью массива объектов **Image** в память браузера. Расположите на экране браузера панель из кнопок «Вперед», «Назад», «В начало», «В конец», «Увеличить», «Уменьшить». Напишите на языке Java Script обработчики этих кнопок. Нажатие кнопки «Вперед» выводит на экран следующее изображение из массива изображений. Нажатие «Назад» возвращает предыдущее. Кнопки «Увеличить» и «Уменьшить» изменяют на 10% масштаб изображения (уменьшают, увеличивают) относительно размеров окна браузера. Нажатие кнопок «В начало» и «В конец» выводят первое и последнее изображения соответственно.

КОНТРОЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РЕЙТИНГ- КОНТРОЛЯ № 3(образец заданий)

1. Создайте сценарий страницы, которая вычисляет в цикле сумму чисел Фибоначчи (каждое следующее равно сумме предыдущих) и вводит год рождения и месяц выдавая на экран гороскоп (можно составить шуточный самостоятельно) на 4 времени года.

2. Используя функции форматированного ввода и вывода, напишите скрипт, который будет выводить информацию о клиенте в виде Фамилия, имя, № кредитной карточки (16-тизначное число), количество денег на счету (8-мизначное дробное число, количество цифр после запятой 3, валюта \$) и из введенных серии и номера паспорта выводил бы номер паспорта).

3. Создайте скрипт, в котором определена кодовая фраза и производится сравнение введенной фразы с кодовой. В случае совпадения на 80% и более компьютер выдает сообщение "Операция выполнена успешно", в противном случае выдает процент ошибки (функции strcmp(); strncmp() ; strcasecmp(); strncasecmp(); strnatcmp(); strnatcasecmp(); similar_text(); levenshtein()).

4. Создайте на странице форму с названием shop.php и соберите массив korzina, в котором будут храниться названия выбранных товаров и массив cash, в котором будут храниться цены соответствующих товаров (массив может быть один ассоциативный). Передайте данные в файл gaschet.php, где надо вывести товары с ценами отсортированные по алфавиту, по стоимости и общую сумму товаров.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

- 1) Перечислите основные этапы развития сети Интернет.
- 2) Что такое ARPANET?
- 3) Когда и кем была изобретена всемирная паутина?
- 4) Каковы основные достоинства и недостатки децентрализованной структуры Интернета?
- 5) Перечислите основные типы поставщиков Интернет-услуг.
- 6) Зачем необходима стандартизация в Интернет?
- 7) Что такое OSI?
- 8) Что такое RFC?
- 9) Чем занимается организация W3C?
- 10) Для чего используются протоколы TCP и IP?
- 11) Какие способы идентификации компьютера в сети Вы знаете?
- 12) Для чего используется система доменных имен?
- 13) Приведите примеры доменов верхнего уровня.
- 14) Как осуществляется разрешение доменных имен?
- 15) Что такое WWW?
- 16) Для чего используются прокси-серверы?
- 17) Какие протоколы прикладного уровня Вы знаете?
- 18) Для чего используется протокол FTP?
- 19) Для чего используется протокол IMAP?
- 20) Для чего используется протокол SSH?
- 21) Какие протоколы используются при работе электронной почты?
- 22) Что такое Telnet?
- 23) Для чего используется протокол HTTP?
- 24) Какие программы работают с протоколом HTTP?
- 25) Перечислите основные этапы работы протокола HTTP.
- 26) Какие компоненты входят в состав HTTP-запроса?
- 27) В чем заключаются методы GET и POST?
- 28) Как устроен ответ сервера в HTTP?
- 29) Что такое MIME?
- 30) Для чего используется URL?
- 31) Как устроен URL?
- 32) Как обеспечить безопасность передачи данных при использовании протокола HTTP?
- 33) Для чего используются HTTPS и SSL?
- 34) Что такое аутентификация?
- 35) Какие типы аутентификации используются в веб?
- 36) Что такое cookies?
- 37) Что такое CMS?
- 38) Что понимается под контентом?
- 39) В чем причины популярности технологии CMS?
- 40) Каковы основные функции CMS-систем?
- 41) Каковы основные преимущества и недостатки использования CMS-систем?
- 42) Какие виды CMS Вы знаете?
- 43) Охарактеризуйте текущую ситуацию со стандартизацией CMS.
- 44) Какие модели представления данных используются в CMS.
- 45) Как происходит взаимодействие пользователя с CMS?
- 46) Из каких этапов обычно состоит функционирование CMS?
- 47) Какие CMS представлены на российском рынке?
- 48) Опишите возможности одной из CMS по Вашему выбору.

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Задание 1.

Создайте страницу на HTML5 реализующую нумерацию, представленную на рис. 1. Страница должна корректно смотреться в последних версиях Chrome, Safari и Firefox.

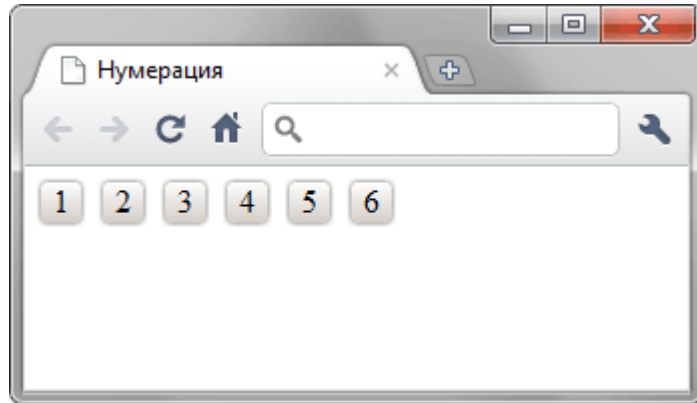


Рис. 1

Задание 2. Создайте форму на HTML5, показанную на рис. 1.

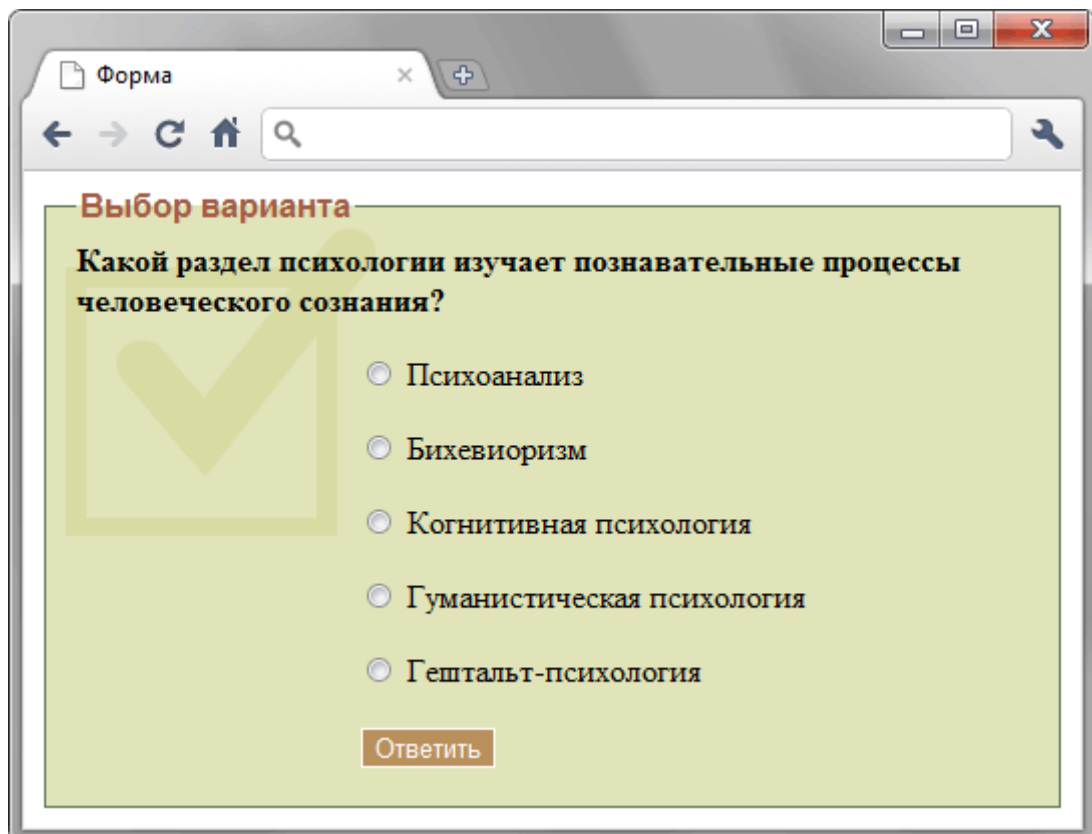
A screenshot of a web browser window. The title bar shows a single tab titled "Форма". The address bar is empty. The main content area has a light green background. At the top, there is a heading "Выбор варианта" in bold. Below it is a question: "Какой раздел психологии изучает познавательные процессы человеческого сознания?". There are five radio button options listed vertically: "Психоанализ", "Бихевиоризм", "Когнитивная психология", "Гуманистическая психология", and "Гештальт-психология". At the bottom of the form, there is a button labeled "Ответить".

Рис. 1

Задание 3.

Сделайте страницу с изображением флага Японии, как показано на рис. 1. Размер 300x200 пикселей, диаметр круга 120 пикселей. Любые картинки применять запрещено, всё надо сделать с помощью CSS. Страница должна корректно отображаться во всех современных браузерах.



Рис. 1. Флаг Японии

Задание 4. Сделайте ссылку, которая при наведении на неё курсора мыши меняла свой вид, как показано на рис. 1.

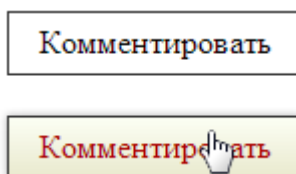


Рис. 1

Задание 5. Создайте блок с тенью фиксированного размера, в котором отображается картинка (рис. 1). Код должен корректно работать во всех современных браузерах.



Задание 6.

- 1) Создать html документ с тегами head и body.
- 2) Между тегами <body> и </body> добавить блок div, присвоив ему id.
- 3) Поместить в блок div надпись и кнопку.

4) Написать функцию, вызываемую кнопкой, которая изменяла бы цвет надписи и добавляла в блок `div` еще одну надпись "Hello world!". При повторном же нажатии возвращала все назад.

Задание 7.

Описать функцию, срабатывающую после загрузки документа, которая добавляет события:

- 1) при входе курсора в область объекта "``" ему задается размер шрифта = 40px
- 2) при выходе из области объекта "``" ему задается размер шрифта = 20px
- 3) при нажатии на объект "``" он исчезает, затем появляется.
- 4) при нажатии на объект "``" родителя «`el_a`» его значение должно вводиться в поле «`text1`» и родителя «`el_b`» в поле «`text2`» соответственно.

Задание 8.

В веб-документ добавить два рисунка, невидимые при загрузке страницы, и две кнопки. При нажатии на одну кнопку должно в цикле срабатывать проявление первой картинки и исчезновение второй картинки со скоростью 2000, а затем наоборот, при нажатии на вторую кнопку обе картинки должны появиться и прекратить мигание.

Задание 9.

Создать веб-документ, добавить сверху кнопку, а затем 6 маленьких рисунков одинакового размера, один под другим. При нажатии на кнопку среди всех найденных рисунков для четных выполнить эффект слайд-шоу – заезд/скрытие рисунка под соответствующим ему верхним рисунком со скоростью «slow».

Задание 10.

Реализовать проход по всем элементам-потомкам элемента, у которого значение ID равно 'body'; -обнаружить все элементы, у которых значение аргумента class равно 'hilite' и вывести их в окне сообщения; - скрыть все элементы, соответствующие этому условию.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Сеть Интернет. Понятие, назначение, история.
2. Стандарты в интернет.
3. Стек протоколов TCP/IP
4. Система доменных имен.
5. Интернет-протоколы прикладного уровня.
6. Протокол HTTP
7. Общие принципы создания веб-узла.
8. История развития HTML
9. Структура HTML-документа
10. Логическое и физическое форматирование
11. Структурное форматирование
12. Гиперссылки
13. Работа со списками
14. Работа с изображениями
15. Работа с таблицами
16. HTML-формы
17. Технология CSS
18. Внешние, внутренние и встроенные стили
19. Назначение и применение Javascript
20. Основные операторы Javascript
21. Массивы
22. Объекты и функции в Javascript.
23. Объект window
24. Объект document
25. Технология DHTML
26. Объектная модель документа
27. Работа с DOM в Javascript
28. Объектно-ориентированное программирование на Javascript
29. Объекты языка Javascript
30. Javascript-фреймворки
31. Основные возможности JQuery
32. Технология HTML5
33. Технология CSS3
34. Серверные технологии создания Web-приложений
35. PHP: основы языка
36. PHP: управляющие структуры
37. PHP: передача параметров на сервер
38. PHP: основы работы с сессиями
39. PHP: работа с базами данных
40. PHP: обеспечение безопасности
41. Системы управления контентом
42. CMS Joomla
43. CMS Wordpress
44. CMS Drupal

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Организация работы интернет-магазина [Электронный ресурс] / Прохорова М. В. - М. : Дашков и К, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/>
2. Секреты создания недорогого Web-сайта. Как создать и поддерживать удачный Web-сайт, не потратив ни копейки [Электронный ресурс] / Мартинес А. - М. : ДМК Пресс, 2016. - (Серия "Web-дизайн"). - <http://www.studentlibrary.ru/>
3. Node.js. Разработка серверных веб-приложений вJavaScript [Электронный ресурс] / Хэррон Д. ; Пер. с англ. Слинкина А.А. - М. : ДМК Пресс, 2012. - http://www.studentlibrary.ru

б) дополнительная литература

1. "DHTML и CSS [Электронный ресурс] / Тиге Дж.К. ; Пер. с англ. - М. : ДМК Пресс, 2008. - (Быстрый старт)." - <http://www.studentlibrary.ru/>
2. Осваиваем популярные системы управления сайтом (CMS) [Электронный ресурс] / Горнаков С.Г. - М. : ДМК Пресс, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/>
3. Создание веб-сайта от замысла до реализации [Электронный ресурс] / Панфилов К. - М. : ДМК Пресс, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/>
4. Как создать превосходный сайт в Microsoft Expression Web 2 и CSS [Электронный ресурс] / Хестер Н. - М. : ДМК Пресс, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/>
5. "Создание Web-сайтов в Adobe® GoLive® CS2. 250 лучших приемов и советов [Электронный ресурс] / Пратт А. и Греллэ Л. ; Пер. с англ. Осипова А. И. - М. : ДМК Пресс, 2009." - <http://www.studentlibrary.ru/>
6. "JavaScript в примерах [Электронный ресурс] / Кингсли-Хью Э., Кингсли-Хью К. ; Пер. с англ. - М. : ДМК Пресс, 2009. - (Серия "Для программистов")." - <http://www.studentlibrary.ru/>
7. CoffeeScript. Второе дыхание JavaScript [Электронный ресурс] / Марк Бейтс ; пер. с англ. А. Киселёв. - М. : ДМК Пресс, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/>
8. "MySQL [Электронный ресурс] / Ульман Л. ; Пер. с англ. - М. : ДМК Пресс, 2008. - (Серия "Quick Start")." - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940742297.html>

в) периодические издания:

1. Журнал «Прикладная информатика», 2012–2016

г) Интернет-ресурсы:

1. ru.wikipedia.org.
2. intuit.ru
3. w3c.org

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Практические занятия проводятся в аудитории, обеспеченной мультимедийной аппаратурой, позволяющей использовать различные варианты демонстрации изучаемого материала.

Студенты имеют возможность доступа к локальной сети кафедры и сети университета.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «**Прикладная информатика**»

Рабочую программу составил:

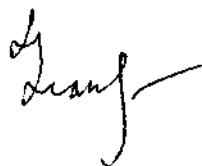
к.ф.-м.н., доцент



А.В.Шутов

Рецензент

Генеральный директор
ООО «АйТим»



Е.А.Уланов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры УИТЭС

Протокол № 19 от 10.06.16 года

Заведующий кафедрой



А.Б.Градусов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления «**Прикладная информатика**»

Протокол № 4 от 10.06.16 года

Председатель комиссии



А.Б.Градусов