

Программное обеспечение современных ЭВМ**Web-программирование****Лабораторный практикум**

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания предназначены для изучения и практического освоения студентами всех форм обучения основ web-программирования как современных технологий разработки Web-приложений и Web-интерфейсов к базам данных в рамках изучения курса "Программное обеспечение современных ЭВМ".

Цель и задачи курса лабораторных работ

Цель курса - приобретение студентами практических знаний в области Web-программирования, изучение технологий HTML, CSS, JavaScript, PHP, MySQL для разработки Web-приложений и Web-интерфейсов к базам данных.

Задачей курса является приобретение практических навыков применения web-технологий при разработке Интернет приложений.

Структура курса

Курс состоит из девяти лабораторных работ: «Представление текстовых документов в формате HTML», «Гиперссылки и навигация», «HTML верстка. Таблицы», «HTML формы», «Каскадные таблицы стилей CSS», «HTML верстка. Слои», «Язык клиентских скриптов JavaScript», «Язык серверных скриптов PHP», «Серверные базы данных MySQL».

Порядок выполнения лабораторных работ

Перед выполнением курса лабораторных работ студент выбирает вариант (Приложение 1), который сохраняется за ним на протяжении всего курса.

В соответствии с графиком студенты перед выполнением лабораторной работы обязаны ознакомиться с методическими указаниями по ее выполнению и рекомендованной литературой. Во время занятий каждый студент получает индивидуальный вариант задания.

Для получения зачета по каждой работе студент сдает преподавателю полностью оформленный отчет с выводами и рекомендациями, а также 3,5-дюймовую дискету в формате MS-DOS/Windows, проверенную на наличие вирусов, с текстами разработанных программ, файлами данных и текстом отчета.

Отчет выполняют на белой бумаге формата А4 (210 x 297 мм). Текст размещают только с одной стороны листа. Поля страницы со всех боков – 20 мм. Для набора текста отчета используют редактор MS Word 97: шрифт Times New Roman, 12 пунктов. Межстрочный интервал: полуторный – для текста отчета, одинарный – для листингов программ, таблиц и распечаток данных.

Во время собеседования студент обязан проявить знания по цели работы, теоретическому материалу, методам выполнения каждого этапа работы, содержанию основных разделов разработанного отчета с демонстрацией результатов на конкретных примерах.

Студент обязан уметь правильно анализировать полученные результаты и объяснить физическую сущность полученных результатов. Для самопроверки при подготовке к выполнению задачи лабораторной работы студент обязан ответить на контрольные вопросы, приведенные в конце описания соответствующей лабораторной работы.

Общий зачет студент получает после выполнения и сдачи всех лабораторных работ.

Лабораторная работа №1

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ В ФОРМАТЕ HTML

Цель работы – изучение правил формирования HTML-документа, представление текстового документа в формате HTML на примере страницы контактной информации.

Порядок проведения работы

1. В текстовом редакторе "Блокнот" создать файл с именем *contacts.html* и, используя теги HTML, HEAD, TITLE и BODY, задать структуру HTML документа.

2. Определить и задать в созданном HTML-документе значения полей и цветовую схему сайта, удобную для восприятия пользователя:

- Левое поле
- Верхнее поле
- Цвет фона
- Цвет текста
- Цвет ссылок (обычных, активных, посещенных)

3. Используя теги заголовка H1 и H2 вывести в верхней части HTML-документа название сайта и название страницы соответственно, выравнявая их по центру.

4. С помощью тегов форматирования текста B, I, U, TT и FONT представить абзац с текстом приветствия пользователя, а также контактную информацию с обязательными полями:

- Адрес
- Телефон
- Факс
- E-mail
- Сайт

Названия полей обозначить при помощи списка определений DL и выделить их контрастным полужирным шрифтом (рис.1.).

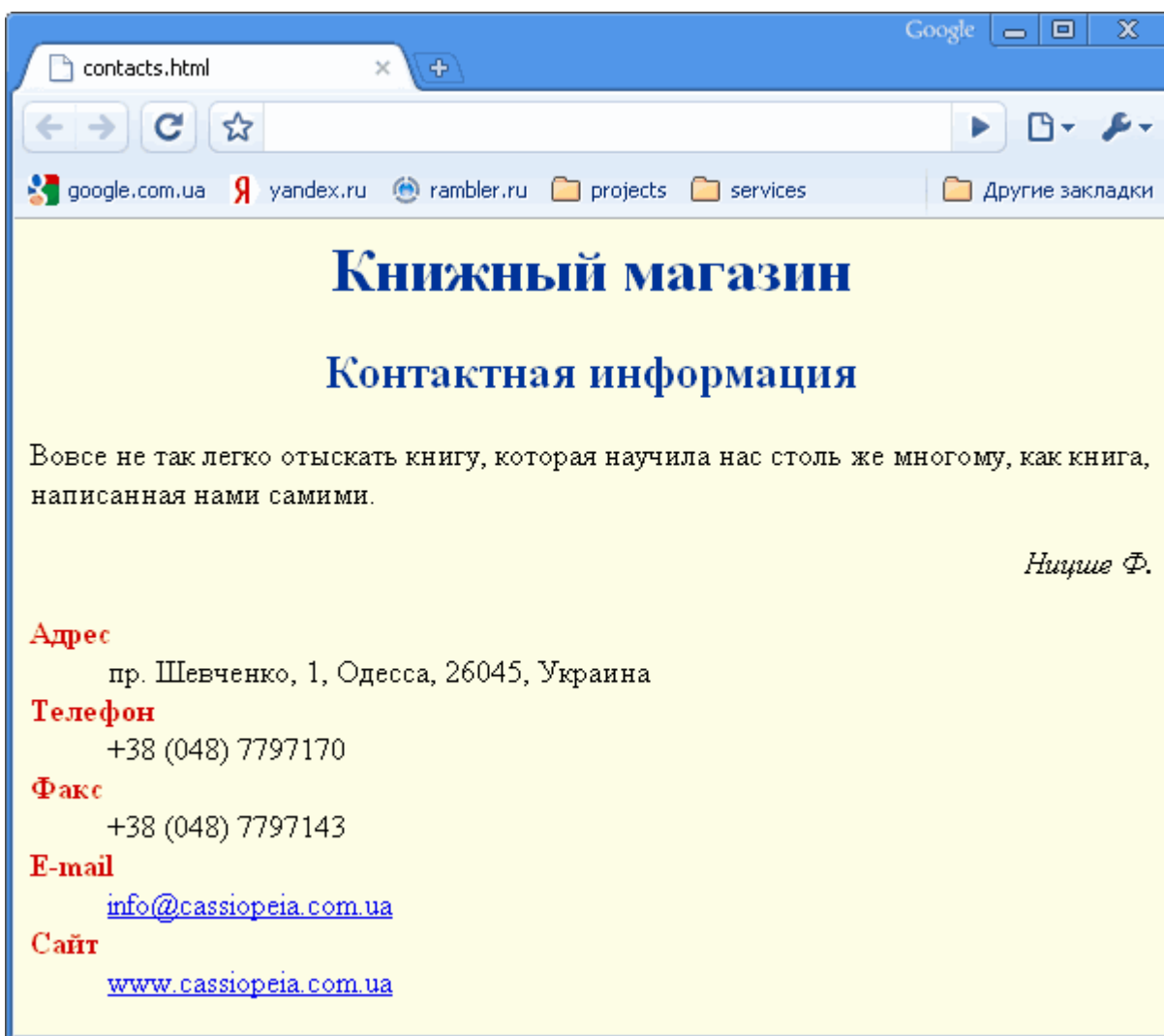


Рис.1.1. Форматирование текста страницы «Контакты».

5. Просмотреть результат в браузере.
6. Сделать выводы по работе.

Содержание протокола.

1. Таблица значений полей и цветовой схемы сайта согласно п.2.
2. Текст HTML-документа *contacts.html*.
3. Копия экрана с отображением документа *contacts.html*.
4. Выводы по работе.

Контрольные вопросы.

1. Что такое HTML? Что такое гипертекстовый документ?
2. Что такое тег? Структура тега HTML. Формат записи тега HTML.
3. Привести структуру HTML документа. Описать назначение тегов <HEAD>, <BODY>.
4. Что такое параметр тега? Формат записи параметра тега HTML.
5. Перечислить параметры тега <BODY>.
6. Перечислить теги для представления текстовой информации и дать их описание.
7. Как представляются гиперссылки в HTML документе? Дать пример внутренних и внешних ссылок.
8. Перечислить виды списков, существующих в HTML. Привести теги, представляющие списки в HTML.
9. Что такое вложенные списки в HTML? Привести пример вложенного списка HTML.
10. Как включаются графические объекты в HTML документы? Перечислить параметры тега графического объекта.

Лабораторная работа №2

ГИПЕРССЫЛКИ И НАВИГАЦИЯ

Цель работы – изучение гиперссылок в HTML-документе и их использование при разработке навигации web-страниц.

Задача работы – создать основные страницы web-сайта.

Порядок проведения работы

1. Определить структуру web-сайта из 5 страниц, соответствующих варианту. Так, например, для книжного магазина определяем следующие страницы:
 - Главная
 - Новинки
 - Каталог книг
 - Форма заказа
 - Контакты
2. Создать html-файлы для каждой страницы, задав структуру HTML-документа, указав название (тег <TITLE>) и метатеги (тег <META>) [Content-Type](#), [Keywords](#) (5-10 ключевых слов) и [Description](#) (150-200 символов).
3. В теле каждой страницы (тег <BODY>) привести расширенное описание (2-3 абзаца).
4. Разработать горизонтальный блок графической навигации сайта, содержащий ссылки на каждую страницу. Установить блок навигации на каждую страницу сайта.
5. На одну из страниц сайта поместить несколько тематических изображений размером не менее 150x200 пикселей.
6. Произвести оптимизацию используемых изображений так, чтобы их суммарный объем не превышал 20 килобайт.
7. В начале страницы с изображениями создать локальное текстовое меню со ссылками на каждое изображение.
8. 6. Просмотреть результат в браузере (рис.2.1).
9. 7. Сделать выводы по работе.

Содержание протокола

1. Список страниц сайта согласно п.1.
2. Текст главной страницы *index.html* и страницы, содержащей локальное меню изображений.
3. Параметры оптимизации изображений.
4. Копии экранов главной страницы и страницы, содержащей локальное меню изображений.

5. Выводы по работе.

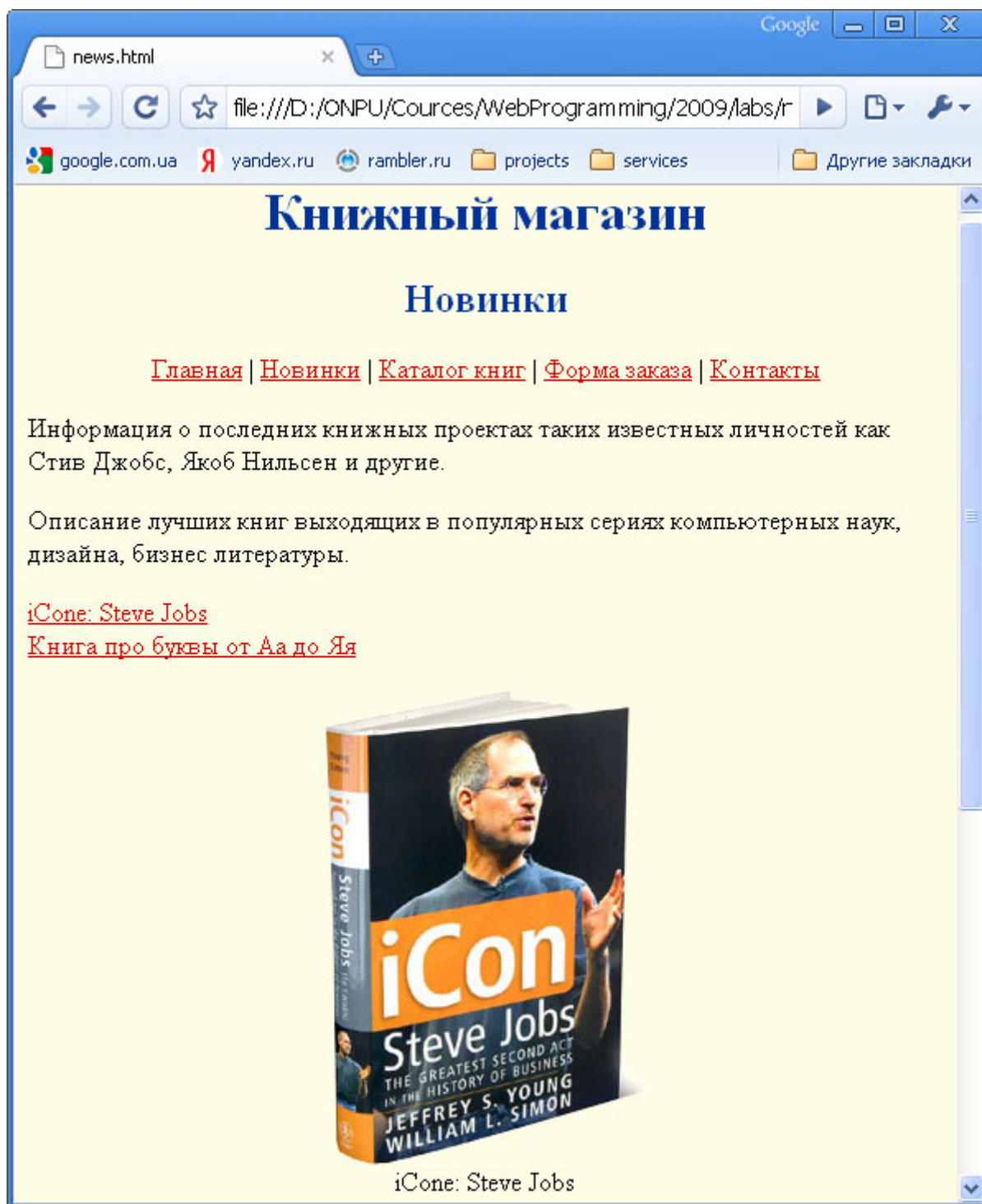


Рис.2.1. Глобальная и локальная навигация страницы «Новинки».

Контрольные вопросы

1. Что такое гиперссылка? Тег создания гиперссылки.
2. Параметр гиперссылки HREF.
3. Параметр гиперссылки NAME.
4. Параметр гиперссылки TARGET. Его допустимые значения.
5. Параметр гиперссылки TITLE.
6. Создание ссылок внутри документа.
7. Создание текстовых ссылок и графических ссылок.
8. Установка цвета гиперссылки.
9. Установка цвета посещенной гиперссылки.
10. Установка цвета активной гиперссылки.

Лабораторная работа №3

HTML верстка. Таблицы

Цель работы – изучение таблиц в HTML-документе и их использование при задании структуры web-страниц.

Задача работы – задать структуру страниц web-сайта при помощи таблиц.

Порядок проведения работы

1. Задать структуру страниц web-сайта, определив необходимые информационные блоки и задав их положение на странице. Так, например, для книжного магазина определяем следующие информационные блоки:
 1. Заголовок
 2. Навигация
 3. Новинки
 4. Основная информация
 5. Реквизиты
2. Привести структуру web-страницы. Для книжного магазина структура web-страницы представлена на рис.3.1.

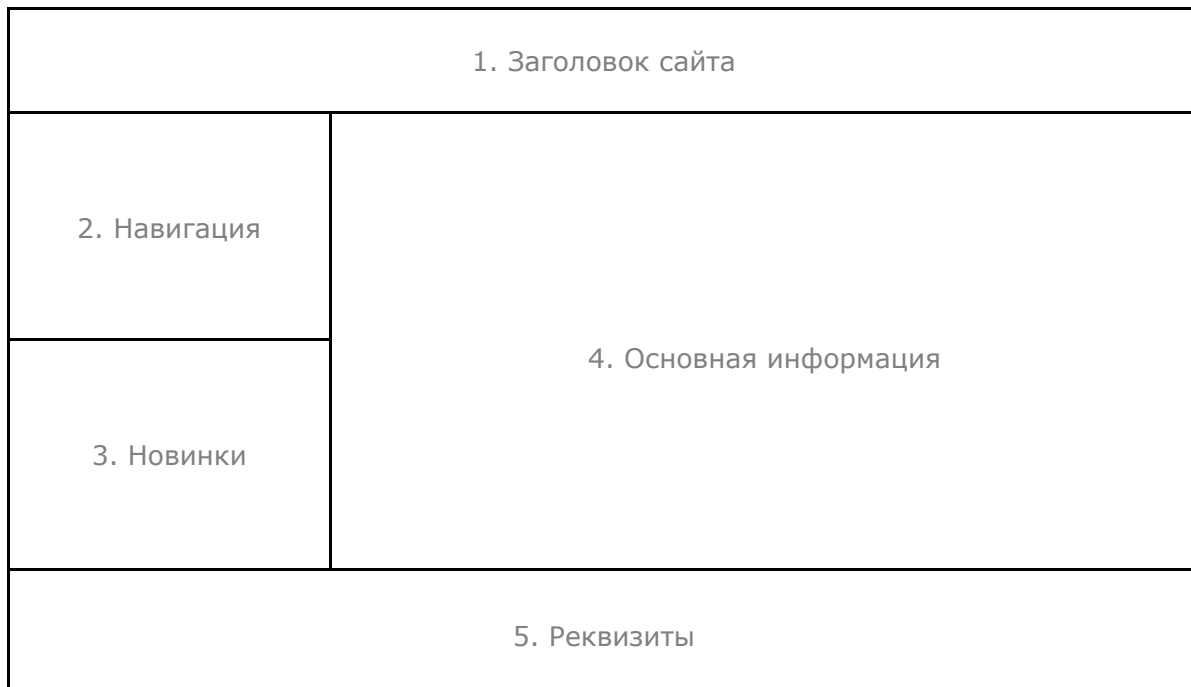


Рис.3.1. Структура web-страницы сайта книжного магазина.

3. Создать таблицу, соответствующую заданной структуре web-страницы. Представить страницы web-сайта, определенные в предыдущей работе, с использованием таблицы, задающей структуру сайта.
6. Просмотреть результат в браузере (рис.3.2).
7. Сделать выводы по работе.



Рис.3.2. Структура главной страницы книжного магазина.

Содержание протокола

1. Список информационных блоков страницы согласно п.1.
2. Структура web-страницы сайта согласно п.2.
2. Текст главной страницы *index.html*, использующей таблицы для задания ее структуры.
3. Копия экрана главной страницы, использующей таблицы для задания ее структуры.
4. Выводы по работе.

Контрольные вопросы.

1. Теги создания структуры таблицы
2. Перечислить параметры тега <TABLE>
3. Перечислить параметры тега <TR>
4. Перечислить параметры тега <TD>
5. Задание фона и изображения заднего плана для таблиц, строк и ячеек
6. Назначение параметров cellpadding и cellspacing
7. Варианты задания ширины таблицы и столбцов.
8. Объединение ячеек в таблице.
9. Назначение параметров colspan и rowspan.
10. Выравнивание контента в ячейке таблицы.

Лабораторная работа №4

HTML Формы

Цель работы – изучение HTML форм и их элементов, использование форм для взаимодействия пользователя с HTML-документами.

Задача работы – создать HTML форму для ввода информации на web-сайт.

Порядок проведения работы

1. Задать структуру HTML формы для ввода информации на web-сайт, определив необходимые поля и их типы. Так, например, для осуществления заказа в книжном магазине определяем форму со следующими полями:
 1. Автор (text)
 2. Название (text)
 3. Количество (text)
 4. Адрес доставки (text)
 5. Способ доставки (radio)
 6. Способ оплаты (select)
 7. Дополнительные пожелания (textarea)
 8. Ознакомлен с условиями доставки (checkbox)
 9. Отправить (submit)
2. Создать страницу *form.html* со структурой, определенной в лабораторной работе №3.
3. В блок основной информации поместить HTML форму, используя таблицу для выравнивания названий полей формы и ее элементов (рис.4.1).

Содержание протокола

1. Структура HTML формы согласно п.1.
2. Текст страницы *form.html*, содержащей HTML форму.
3. Копия экрана страницы *form.html*.
4. Выводы по работе.

form.html

file:///D:/ONPU/Courses/WebProgramming/2009/labs/fi

google.com.ua yandex.ru rambler.ru projects services Другие закладки

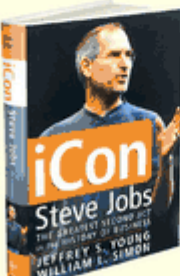
Книжный магазин

[Главная](#)
[Новинки](#)
[Каталог книг](#)
[Форма заказа](#)
[Контакты](#)

Форма заказа

Для заказа товара заполните поля следующей формы.
Все поля обязательны для заполнения.

Новинки



iCone: Steve Jobs

Автор

Название

Количество

Адрес доставки

Способ доставки ☐ почтой ☐ курьером

Способ оплаты

Дополнительные пожелания

Ознакомлен с условиями доставки ☐

E-mail info@bookshop.com.ua

Рис.4.1. Структура главной страницы книжного магазина.

Контрольные вопросы.

1. Тег и параметры для создания HTML формы
2. Перечислить значения параметры method и их смысл
3. Перечислить теги элементов управления HTML форм

4. Перечислить типы элементов управления INPUT
5. Параметры size и maxlength тега INPUT
6. Структура тега SELECT
7. Значение параметра checked, в каких тегах он используется.
8. В каких тегах используются параметры cols, rows. Их значения.
9. Создание скрытых полей.
10. Функция элемента управления типа submit.

Лабораторная работа №5

Каскадные таблицы стилей CSS

Цель работы – изучение технологии CSS, использование инструкций для организации стиля HTML- документа.

Задача работы – выполнить оформление сайта при помощи CSS стилей.

Порядок проведения работы

1. Создать файл *style.css* для хранения таблицы стилей сайта.
2. Используя инструкции CSS создать таблицу стилей, реализующую стиль, определенный в п.2 Лабораторной работы №1.
3. Из всех html документов сайта удалить информацию о стиле (задание цвета, размера, выравнивания и т.д.)
4. Подключить файл таблицы стилей ко всем страницам сайта.
5. Просмотреть результат в браузере.
6. Сделать выводы по работе.

Содержание протокола

1. Таблица значений полей и цветовой схемы сайта согласно п.2.
2. Текст CSS-документа *style.css*.
3. Текст страницы *contacts.html*.
4. Копия экрана с отображением документа *contacts.html*.
5. Выводы по работе.

Контрольные вопросы.

1. Использование внешних таблиц стилей CSS
2. Использование внутренних таблиц стилей CSS
3. Использование локальных таблиц стилей CSS
4. Преимущества и недостатки внешних, внутренних, локальных таблиц стилей CSS

5. CSS инструкции управления цветом и фоном объектов
6. CSS инструкции управления границами объектов
7. CSS инструкции управления полями и отступами объектов
8. CSS инструкции управления шрифтами и текстом
9. Использование классов в CSS
10. Использование псевдоклассов в CSS

Лабораторная работа №4

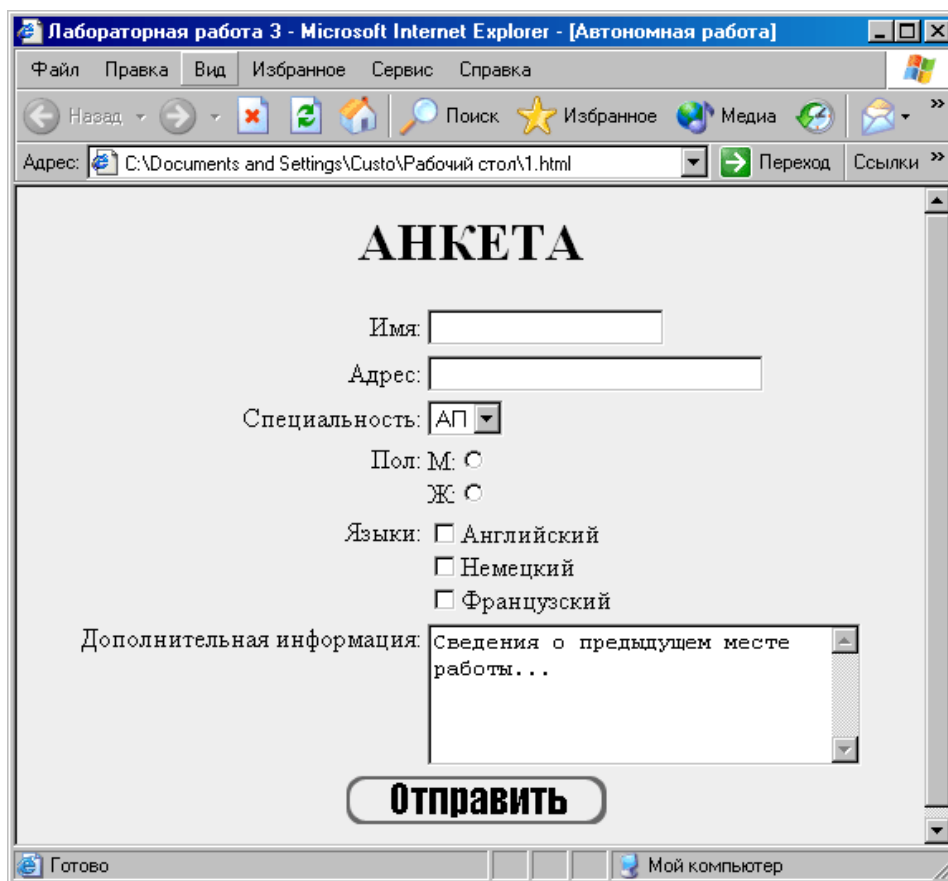
ЯЗЫК КЛИЕНТСКИХ СКРИПТОВ JS

Цель работы – изучение возможностей языка JS, создание интерактивных форм при помощи клиентских скриптов.

Задача работы – создать форму на web-странице с функциями проверки полей при помощи языка клиентских скриптов JS.

Порядок проведения работы

1. Создать файл index.html. Используя теги <HTML>, <HEAD>, <TITLE> и <BODY> описать общую структуру HTML документа. Создать форму анкетирования, как показано на рис.1.



The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window titled "Лабораторная работа 3 - Microsoft Internet Explorer - [Автономная работа]". The address bar shows "C:\Documents and Settings\Custo\Рабочий стол\1.html". The main content area displays a survey form titled "АНКЕТА". The form includes the following fields and controls:

- Имя: [text input]
- Адрес: [text input]
- Специальность: [dropdown menu with "АП" selected]
- Пол: М: ☐ Ж: ☐
- Языки: ☐ Английский, ☐ Немецкий, ☐ Французский
- Дополнительная информация: [text area with placeholder text "Сведения о предыдущем месте работы..."]
- Отправить: [button]

The status bar at the bottom shows "Готово" and "Мой компьютер".

Рис.1. Страница с формой анкетирования.

2. Вместо стандартной кнопки отправки формы использовать рисунок в формате GIF изображающий кнопку с эффектом RollOver (при наведении мышкой на кнопку она меняет цвет). Для создания кнопок использовать графический редактор Paint.
3. При помощи языка JS осуществить проверку содержимого основных полей формы (имя, адрес, специальность) при нажатии кнопки "Отправить". При отсутствии

- данных хотя бы в одном из обязательных полей вывести соответствующее сообщение и прекратить обработку формы.
4. При правильном заполнении формы открыть страницу сайта, предназначенную для обработки данных формы.
 5. Сделать выводы по работе.

Лабораторная работа №5**СЕРВЕРНАЯ БАЗА ДАННЫХ MySQL**

Цель работы – изучение возможностей серверной СУБД MySQL.

Задача работы – создание интерфейса к базе данных MySQL средствами PHP.

Порядок проведения работы

1. В соответствии с вариантом задания спроектировать структуру базы данных.
2. Создать базу данных, используя менеджер баз данных phpmyadmin, расположенной по адресу <http://localhost/tools/phpmyadmin>
3. Написать программу на PHP для организации Web-интерфейса к базе данных. Предусмотреть функции просмотра базы данных, добавления, редактирования, удаления записей.

Таблица 2

Варианты заданий

Вариант	Название	Структура БД
1	Распределение студентов по местам практики	фамилия, год рождения, пол, группа, факультет, место работы, город
2	Учет автомобилей предприятия	номер, год выпуска, марка, цвет, состояние, фамилия владельца, адрес
3	Учет объектов недвижимости	район, этаж, площадь, количество комнат, сведения о владельце, цена
4	Библиотечная картотека	название книги, автор, год издания, адрес автора, адрес издательства, цена, книготорговая фирма
5	Отдел кадров	фамилия, год рождения, пол, название отдела, должность, оклад
6	Учет заказов компании	Название фирмы-заказчика, сумма заказа, наименование товара, фамилия заказчика, срок доставки
7	Учет успеваемости студентов	фамилия, специальность, курс, факультет, средний балл
8	Учет товаров на складе	Наименование товара, количество, дата поставки, поставщик, оптовая цена
9	Учет подписчиков рассылки	Фамилия, государство, город, телефон, e-mail, наименование рассылки
10	Система управления гостиницей	Номер апартаментов, тип, этаж, количество мест, стоимость, заполнение

1. Сделать выводы по работе.

Приложение 1

Варианты заданий к выполнению лабораторных работ

Вариант выбирается из таблицы по последней цифре порядкового номера студента в журнале группы.

Таблица

№	Тип разрабатываемого приложения
1	Новостной блог
2	Электронная библиотека
3	Форум
4	Корпоративный сайт
5	Дистанционное обучение
6	Электронный каталог компаний
7	Доска объявлений
8	Фотогалерея
9	Сайт знакомств
10	Риэлторская компания

Лабораторная работа №5

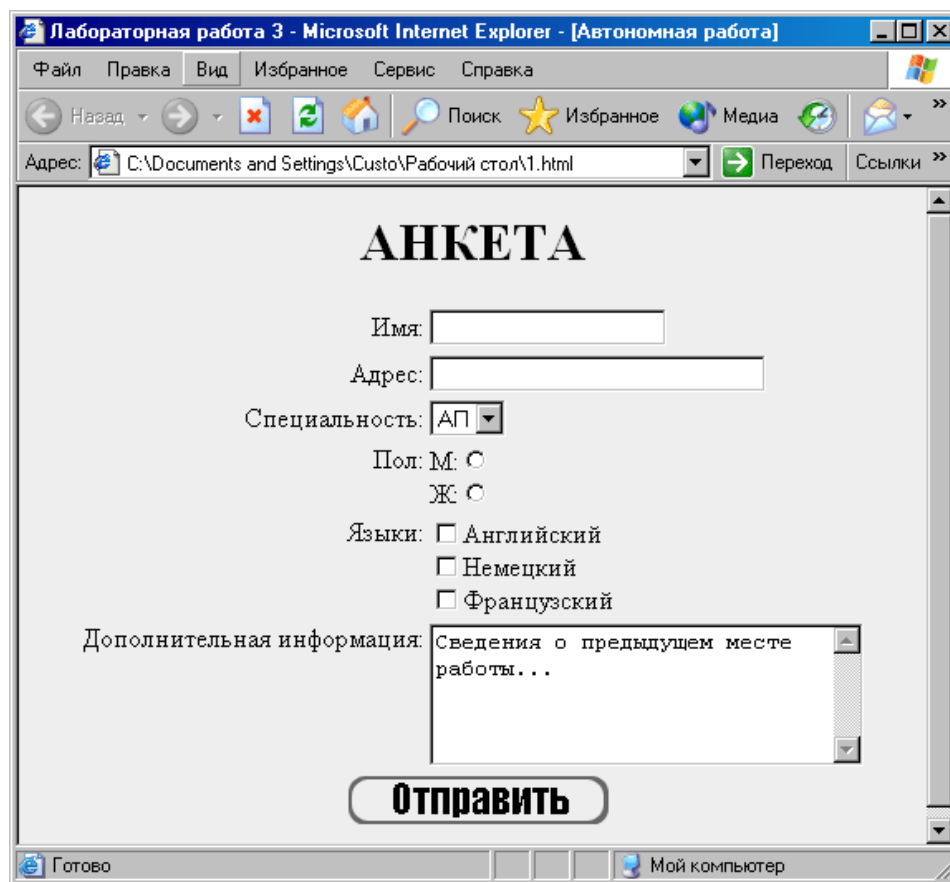
ЯЗЫК СЕРВЕРНЫХ СКРИПТОВ PHP

Цель работы – изучение возможностей языка PHP, создание интерактивных форм при помощи серверных скриптов.

Задача работы – создать форму на web-странице с функциями предварительной обработки полей при помощи языка серверных скриптов PHP.

Порядок проведения работы

6. Создать файл index.html. Используя теги <HTML>, <HEAD>, <TITLE> и <BODY> описать общую структуру HTML документа. Создать форму анкетирования, как показано на рис.1.



The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window titled "Лабораторная работа 3 - Microsoft Internet Explorer - [Автономная работа]". The address bar shows "C:\Documents and Settings\Custo\Рабочий стол\1.html". The main content area displays a survey form titled "АНКЕТА". The form includes fields for "Имя:", "Адрес:", and "Специальность:" (with a dropdown menu showing "АП"). There are radio buttons for "Пол: М:" and "Ж:". Below these are checkboxes for "Языки: Английский", "Немецкий", and "Французский". A text area labeled "Дополнительная информация:" contains the text "Сведения о предыдущем месте работы...". At the bottom of the form is a button labeled "Отправить". The status bar at the bottom shows "Готово" and "Мой компьютер".

Рис.1. Страница с формой анкетирования.

7. Вместо стандартной кнопки отправки формы использовать рисунок в формате GIF изображающий кнопку с эффектом RollOver (при наведении мышкой на кнопку она меняет цвет). Для создания кнопок использовать графический редактор Paint.
8. При помощи языка PHP осуществить проверку содержимого основных полей формы (имя, адрес, специальность) при нажатии кнопки "Отправить". При отсутствии

- данных хотя бы в одном из обязательных полей вывести соответствующее сообщение и прекратить обработку формы.
9. При правильном заполнении формы вывести в окне браузера сообщение, используя значение поля "Имя" (рис.2).

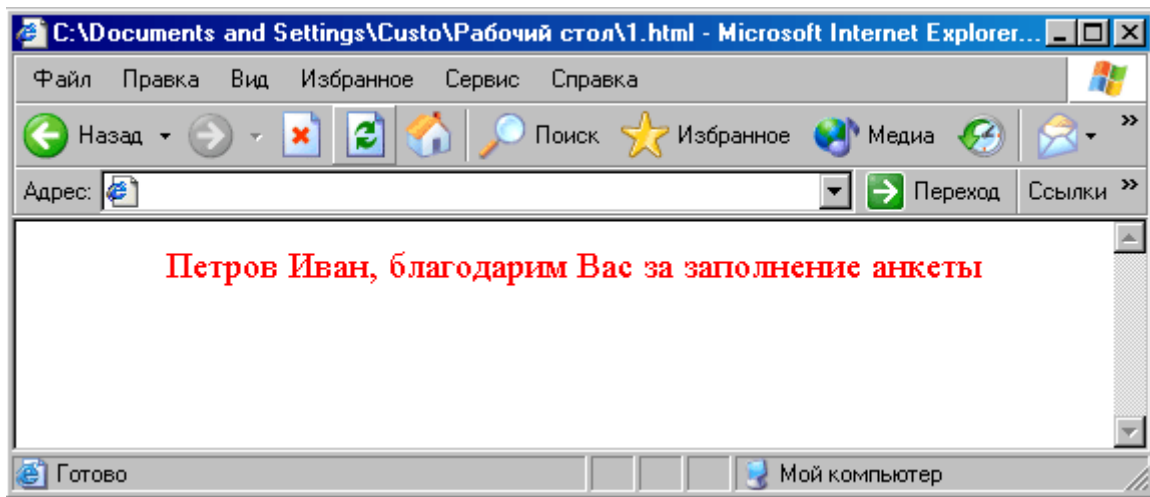


Рис.2. Страница ответа клиенту.

10. Сделать выводы по работе.

Лабораторная работа №6**СЕРВЕРНАЯ БАЗА ДАННЫХ MySQL**

Цель работы – изучение возможностей серверной СУБД MySQL.

Задача работы – создание интерфейса к базе данных MySQL средствами PHP.

Порядок проведения работы

1. В соответствии с вариантом задания спроектировать структуру базы данных.
2. Создать базу данных, используя менеджер баз данных phpmyadmin, расположенной по адресу <http://localhost/tools/phpmyadmin>
3. Написать программу на PHP для организации Web-интерфейса к базе данных. Предусмотреть функции просмотра базы данных, добавления, редактирования, удаления записей.

Таблица 2

Варианты заданий

Вариант	Название	Структура БД
1	Распределение студентов по местам практики	фамилия, год рождения, пол, группа, факультет, место работы, город
2	Учет автомобилей предприятия	номер, год выпуска, марка, цвет, состояние, фамилия владельца, адрес
3	Учет объектов недвижимости	район, этаж, площадь, количество комнат, сведения о владельце, цена
4	Библиотечная картотека	название книги, автор, год издания, адрес автора, адрес издательства, цена, книготорговая фирма
5	Отдел кадров	фамилия, год рождения, пол, название отдела, должность, оклад
6	Учет заказов компании	Название фирмы-заказчика, сумма заказа, наименование товара, фамилия заказчика, срок доставки
7	Учет успеваемости студентов	фамилия, специальность, курс, факультет, средний балл
8	Учет товаров на складе	Наименование товара, количество, дата поставки, поставщик, оптовая цена
9	Учет подписчиков рассылки	Фамилия, государство, город, телефон, e-mail, наименование рассылки
10	Система управления гостиницей	Номер апартаментов, тип, этаж, количество мест, стоимость, заполнение

2. Сделать выводы по работе.

Приложение 1

Варианты заданий к выполнению лабораторных работ

Вариант выбирается из таблицы по последней цифре порядкового номера студента в журнале группы.

Таблица

№	Тип разрабатываемого приложения
1	Новостной блог
2	Электронная библиотека
3	Форум
4	Корпоративный сайт
5	Дистанционное обучение
6	Электронный каталог компаний
7	Доска объявлений
8	Фотогалерея
9	Сайт знакомств
10	Риэлторская компания