

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.8 Основы программирования в сети интернет»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем
наименование кафедры

протокол № 6 от "13" 02 2018г.

Заведующий кафедрой

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

наименование кафедры

Н.А. Соловьев

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность

подпись

Л.Ф. Тагирова

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

код наименование

личная подпись

Н.А. Соловьев

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

И.В. Крючкова

расшифровка подписи

№ регистрации 66424

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- овладение методами и средствами разработки динамических Web-сайтов с использованием современных средств веб-программирования.

Задачи:

- использование возможностей языка HTML для создания Web-страниц, применение элементов языка JavaScript для создания динамических Web-сайтов, языка CSS для создания единого стиля для разрабатываемого Web-сайта, языка XML для структурирования данных, а также технологии AJAX для обновления содержимого веб-страницы без ее перезагрузки.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.16 Сети электронно-вычислительных машин и телекоммуникации, Б.1.В.ОД.6 Периферийные устройства*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<u>Знать:</u> - компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных; - инструментальные средства и технологии программирования, в том числе современные средства веб-программирования (язык HTML, каскадные таблицы стилей CSS, язык скриптов, работающий на стороне клиента JavaScript, библиотеку JQuery, язык XML, технологии AJAX). <u>Уметь:</u> - разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии веб-программирования; - создавать статические страницы с помощью языка HTML; - оформлять страницы в едином стиле с помощью каскадных таблиц стилей; - создавать динамические эффекты с помощью скриптов языка JavaScript и библиотеки JQuery; - хранить данные в структурированных файлах XML, - использовать возможности технологии AJAX. <u>Владеть:</u> - навыками разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии веб-программирования; - навыками создания статичных Web-страниц с использованием HTML; - навыками использования внешних файлов CSS для создания сложных сайтов, реализованных в одном стиле;	ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
- навыками создания динамических эффектов с помощью языка JavaScript; - навыками использования языка XML для хранения данных, - применения технологии AJAX для обновления содержимого веб-страницы без ее перезагрузки.	

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
Общая трудоёмкость	252	252
Контактная работа:	73,25	73,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю)	178,75 +	178,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы HTML	54	2	4	12	36
2	Введение в CSS	50	4	4	6	36
3	Основы языка JavaScript	50	4	4	6	36
4	Расширяемый язык разметки XML	48	4	2	6	36
5	Технология AJAX	50	4	4	6	36
	Итого:	252	18	18	36	180
	Всего:	252	18	18	36	180

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
-----------	----------------------	--------------------

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Основы HTML	Введение в HTML. Планирование Web-сайта. Основные этапы планирования сайта. Организация информации на Web-узле. Структура HTML-файла. Оформление текста в HTML. Заголовки. Абзацы и переводы строки. Разделы. Списки в HTML. Упорядоченные списки. Неупорядоченные списки. Списки определений. Необычные списки. Ескаре-последовательности. Логическое форматирование текста. Физическое форматирование текста. Использование заголовков таблицы. Атрибуты таблиц. Атрибут COLSPAN. Атрибут ROWSPAN. Атрибут WIDTH. Атрибуты ALIGN и VALIGN. Атрибут CELLPADDING. Атрибут CELLSPACING. Атрибут BORDER. Атрибут BGCOLOR. Атрибут BACKGROUND. Относительные гиперссылки. Абсолютные гиперссылки. Графика и мультимедиа в HTML. Графика. Мультимедиа. Элемент OBJECT. Элемент EMBED. Элемент BGSOUND. Задание фреймсета. Ссылки во фреймах. Плавающие фреймы. HTML-формы. Задание формы. Задание элементов форм. Тег INPUT. Тег SELECT. Тег TEXTAREA. Атрибуты форм. Атрибут ACTION. Атрибут METHOD. Атрибут ENCTYPE.
2	Введение в CSS	Синтаксис таблиц стилей. Селектор типа. Селектор класса. ID – селектор. Контекстные селекторы. Структура таблиц стилей. Внедренные таблицы стилей. Внутренние таблицы стилей. Внешние таблицы стилей. Наследование стилей. Каскадирование стилей. Свойства CSS. Свойства шрифта. Свойства цвета и фона. Свойства текста. Свойства списков. Абсолютное позиционирование. Относительное позиционирование. Фиксированные блоки. Статическое позиционирование. Фильтры в CSS. Статические фильтры. Alpha. Blur. Chroma. DropShadow. FlipH. FlipV. Glow. Invert. Gray. Light. Mask. Shadow. Xray. Wave. BasicImage. Динамические фильтры. Revealtrans. Blendtrans.
3	Основы языка JavaScript	Основные особенности JavaScript. Возможности языка JavaScript. Основные типы данных. Переменные. Приведение типов. SCRIPT-вставки в HTML-документе. Операторы, выражения, функции. Операторы: арифметических действий, присваивания, инкрементные, декрементные. Условные выражения. Строковые операции. Побитовые операции присваивания. Классы, объекты, поля данных, методы. Работа с полями данных и методами уже существующих объектов. Задание нового класса объектов. Квалификатор this. Операторы for и with для работы с объектами. Правила работы с объектами. Динамическое формирование документа.
4	Расширяемый язык разметки XML	Определение и структура XML-документа. Создание XML-документа. Способы отображения XML-документа. Правила создания корректного XML-документа. Дерево XML. Правила синтаксиса XML. XML элементы. XML атрибуты. XML пространства имен. Кодировка в XML документе. Просмотр XML файлов. Отображение XML с CSS. Валидация XML документов. Отображение XML с использованием XSLT. XLink – ссылки в XML. XML редакторы.
5	Технология AJAX	Принцип работы технологии AJAX. Преимущества асинхронной модели обмена данными. AJAX как интеграция технологий XML, JavaScript и CSS. Методы и свойства объекта XMLHttpRequest. Создание объекта XMLHttpRequest. Событие LoadViewState. Событие LoadPostBackData.

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
		Загрузка (событие Load). Событие RaisePostBackEvent. Событие SaveViewState. Генерирование кода. Асинхронный доступ к ресурсам. Запросы к заголовкам. Получение данных в виде XML. Введение в JSON.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Создание web-сайтов средствами различных конструкторов. Управление содержимым сайтов средствами CMS (ContentManagement System)	2
2	1	Создание web-сайтов средствами различных html-ориентированных редакторов	2
3	1	Создание статических web-сайтов с использованием языка HTML	4
4	1	Использование элементов дизайна фреймы и формы при разработке web-сайтов с использованием языка HTML	4
5	2	Создание стилизованных web-сайтов средствами каскадных таблиц стилей CSS	6
6	3	Создание анимационных эффектов web-страниц средствами сценариев языка JavaScript и библиотеки jQuery	6
7	4	Создание web-страниц средствами расширяемого языка разметки XML	6
8	5	Создание web-страниц с использованием асинхронного подхода к построению интерактивных страниц - AJAX	6
		Итого:	36

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Использование HTML для создания Web-страниц.	4
2	2	Разработка Web-сайтов в едином стиле средствами CSS.	4
3	3	Использование элементов языка JavaScript при обработке данных формы и создании динамических эффектов.	4
4	3	Работа с библиотекой JQUERY	2
5	4	Использование возможностей XML	4
		Итого:	16

4.5 Расчетно-графическое задание (6 семестр)

Тема: Создание динамического сайта с использованием современных инструментальных средств веб-разработки

Задание

Создать корпоративный рекламный сайт организации, рекламирующий продажу своей продукции. На сайте необходимо реализовать красочное представление товаров и услуг с применением различных динамических эффектов. Для этого необходимо использовать различные элементы фор-

матирования языка HTML. К ним относится форматирование текстовой информации (абзацев, списков, заголовков), а также работу с дизайном (цвет, мультимедиа, видео, изображения, таблицы, карты изображений). Также следует связать страницы сайта между собой различными видами гиперссылок. Все страницы сайта должны быть оформлены с помощью каскадных таблиц стилей CSS (внутренние, внешние, внедренные). Следует использовать различные селекторы.

Для более наглядного представления товаров необходимо использовать фотогалерею и смену фото по нажатию клавиш. С использованием возможностей языка JavaScript и библиотеки jQuery реализовать визуальные эффекты: выпадающее меню, изменение цвета кнопок управления при наведении мыши.

Для хранения данных о товарах и услугах компании необходимо использовать XML файл. При разработке Web-сайта необходимо создать базу данных не менее десяти товаров, которую следует хранить в XML файле. Реализовать возможность обновления содержимого страницы без ее перезагрузки. Например, при поиске конкретного товара по различным категориям. Для такого способа обновления данных следует использовать технологию AJAX.

На сайте следует реализовать обратную связь для получения отзыва о сайте. Для этого требуется создать форму, с использованием всех элементов управления (радио кнопку, флажок, однострочное текстовое поле, многострочное поле, переключатель, прокручивающееся текстовое поле, раскрывающийся список) и кнопку для подтверждения введенных данных. Для проверки обязательности заполнения полей использовать язык JavaScript.

Варианты заданий

- 1) Бизнес и финансы;
- 2) Домашний очаг;
- 3) Досуг и развлечения;
- 4) Интернет;
- 5) Компьютеры;
- 6) Культура и искусство;
- 7) Медицина, красота и здоровье;
- 8) Недвижимость;
- 9) Оборудование и инструменты;
- 10) Одежда и обувь;
- 11) Офисные принадлежности и оргтехника;
- 12) Полиграфия и дизайн;
- 13) Продукты питания;
- 14) Промышленность;
- 15) Работа и рекрутинг;
- 16) Реклама;
- 17) Связь и телекоммуникации;
- 18) Сельское хозяйство;
- 19) Средства массовой информации;
- 20) Строительство;
- 21) Топливо и энергетика;
- 22) Транспорт и перевозки;
- 23) Туризм и отдых;
- 24) Автомобили;
- 25) Юридические услуги.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Дунаев, В. В. Web-программирование для всех [Текст]/ В. В. Дунаев. - СПб.: БВХ-Петербург, 2008. - 560 с. - ISBN 978-5-9775-0197-2. (20 экз.).
2. Холмогоров, В. Основы Web-мастерства [Текст] : учеб. курс / В. Холмогоров. - СПб. : Питер, 2001. - 352 с. : ил. - (Учебный курс) - ISBN 5-272-00338-1.(21 экз.).

3. Гончаров, А. Самоучитель HTML [Текст] / А. Гончаров. - СПб. : Питер, 2001. - 240 с. : ил. - (Самоучитель) - ISBN 5-272-00072-2. (20 экз.)

5.2 Дополнительная литература

1. Насейкина, Л. Ф. Основы Web-программирования [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению лаб. работ, расчет.-граф. задания и курсовой работы / Л. Ф. Насейкина . – Оренбург : ГОУ ОГУ, 2010. – Режим доступа : <http://artlib.osu.ru>.

2. Федорчук, А. Как создаются Web-сайты [Текст] : краткий курс / А. Федорчук. - СПб. : Питер, 2000. - 224 с. : ил. - ISBN 5-272-00180-X. (32 экз.).

3. Бенкен, Е. С. PHP, MySQL, XML: программирование для Интернета [Текст] / Е.С. Бенкен .- 2-изд., перераб. и доп. - СПб. : БВХ-Петербург, 2008. - 321 с. : ил. + 1 электр. опт. диск (CD-ROM). - Предм. указ.: с. 317-321 - ISBN 978-5-9775-0280-1. (30 экз.).

5.3 Периодические издания

1. Вестник компьютерных и информационных технологий: журнал. - М.: Изд. "Спектр", 2018

2. Информационные технологии: журнал. - М.: Изд. "Новые технологии", 2018.

3. Автоматизация в промышленности: журнал. - М. :Изд. дом "Инфоавтоматизация", 2018.

5.4 Интернет-ресурсы

1. Лыткина, Е.А. Основы языка HTML : учебное пособие / Е.А. Лыткина, А.Г. Глотова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. – Архангельск : САФУ, 2014. – 104 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436328>

2. Диков, А.В. Веб-технологии HTML и CSS : учебное пособие / А.В. Диков. – 2-е изд. – Москва : Директ-Медиа, 2012. – 78 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96968>

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Операционная система *Microsoft Windows*

Пакет настольных приложений *Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)*

Средства для разработки и протектирования *Microsoft Visual Studio*

Массовые открытые онлайн-курсы, рекомендуемые для самостоятельной работы, размещенные на платформах онлайн-обучения:

<http://biblioclub.ru/> - «ЭБС Университетская библиотека онлайн», Каталог курсов «Информационные технологии»;

<http://znanium.com/catalog/tbk/51/>- «ЭБС научно-издательского центра «Инфра-М», Каталог курсов «Информатика. Вычислительная техника»;

<https://e.lanbook.com/books/1993> - «ЭСБ издательства «Лань»», Каталог курсов «Автоматизированные системы и информатика»;

<https://rucont.ru/collections/5610> - «ЭСБ Руконт» Каталог курсов «Информатика и вычислительная техника».

Информационные справочные системы современных информационных технологий:

1. www.citforum.ru/ - портал аналитических и научных статей в области информационных технологий;
2. www.rsdn.ru - сайт Российской сети разработчиков ПО, содержит статьи по современным средствам программирования;

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Ученые аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс, оснащенный компьютерной техникой, удовлетворяющей требованиям к конфигурации аппаратного обеспечения используемых программ.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.