

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.9 Программирование WEB-приложений»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия
(код и наименование направления подготовки)

Разработка программно-информационных систем
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2017

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем
наименование кафедры

протокол № 6 от "14" 02 2017.

Заведующий кафедрой

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

наименование кафедры


подпись Н.А. Соловьев

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность


подпись

Л.Ф. Тагирова

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.04 Программная инженерия

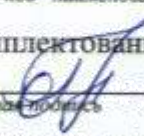
код наименование


личная подпись

Н.А. Соловьев

расшифровка подписи

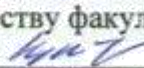
Заведующий отделом комплектования научной библиотеки


личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета


личная подпись

И.В. Крючкова

расшифровка подписи

№ регистрации 52804

© Тагирова Л.Ф., 2017

© ОГУ, 2017

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель:

Овладение современными методами и средствами разработки интерактивных Web-сайтов с применением динамических эффектов и использованием инструментальных средств и языка HTML, включающих элементы дизайн программирования. Изучение основ языка PHP, основных операторов и функций языка PHP, технологий взаимодействия языка PHP и СУБД MySQL.

Задачи:

Использование возможностей HTML для создания Web-страниц, применение элементов языка JavaScript для создания динамических Web-сайтов, языка CSS для создания единого стиля для разрабатываемого Web-сайта. Применение языка PHP, возможностей СУБД MySQL для разработки интерактивных сайтов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.18 Компьютерные сети*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.15 Проектирование программно-информационных систем, Б.1.В.ДВ.6.1 Проектирование человеко-машинного интерфейса*

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
Знать: - современные принципы, методы и технологии разработки Web-сайтов. Уметь: - разрабатывать модели компонентов Web-сайтов, включая модели интерфейсов «клиент-сервер» по российским и международным стандартам. Владеть: - навыками программирования при разработке Web-сайтов.	ПК-1 готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения
Знать: - операционные системы; - сетевые технологии; - средства разработки программного интерфейса; - языки и методы формальных спецификаций, систем управления базами данных. Уметь: - использовать операционные системы, - применять современные сетевые технологии; - внедрять средства разработки программного интерфейса; - использовать языки и методы формальных спецификаций, системы управления базами данных. Владеть:	ПК-2 владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
- навыками работы с операционными системами Windows , Linux и др. - применять современные сетевые технологии, в том числе веб-технологии; - внедрять средства разработки программного интерфейса с использованием языков высокого уровня; - навыками использования языков и методов формальных спецификаций, системы управления базами данных. - навыками работы в СУБД MS SQL Server, MS Access.	
Знать: - теоретические основы создания сайтов на языке HTML; - знать теоретические и практические основы языка Java Script; - знать современные методики в технологии программирования; - реализовывать собственные функции на языке JavaScript; - современные особенности использования каскадных таблицы стилей (CSS); - современные методики в технологии программирования на языке PHP; - основы работы с СУБД MySQL. Уметь: - использовать объектно-ориентированные технологии для создания web-страниц; - уметь использовать современные технологии разработки HTML-страниц; - уметь использовать современные технологии разработки CSS; - уметь использовать современные технологии Java Script; - применять возможности языка PHP для разработки интерактивных сайтов; - работать в оболочке PHPMyadmin при разработке баз данных. Владеть: - технологией проектирования web-сайтов как информационных систем; - навыками создания динамических сайтов с использованием различных технологий языка HTML, - навыками создания динамических сайтов с помощью языка JavaScript; - навыками создания сайтов в одном стиле с помощью CSS. - навыками создания интерактивного взаимодействия с пользователями с помощью возможностей языка PHP; - навыками создания баз данных в СУБД MySQL; - технологией поддержки и сопровождения web-сайтов.	ПК-3 владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	13,5	13,5

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение контрольной работы (КонтрР); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	130,5 +	130,5
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	27,5	0,5	0,5	0,5	26
2	Введение в CSS	27,5	0,5	0,5	0,5	26
3	Основы языка JavaScript	29	1	1	1	26
4	Язык программирования PHP	29	1	1	1	26
5	СУБД MySQL	31	1	1	1	28
	Итого:	144	4	4	4	132
	Всего:	144	4	4	4	132

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 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. Escape-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.

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
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	Язык программирования PHP	Настройка среды разработки. Запуск PHP в командной строке. Переменные и константы в PHP. Типы данных в PHP. Основные операторы и функции языка PHP. Математические операторы. Условный оператор IF. Операторы сравнения. Логические операторы. Операторы ELSE и ELSEIF. Оператор SWITCH. Операторы цикла в PHP. PHP и поля HTML-форм. Текстовые поля. Текстовая область. Флажки. Переключатели. Списки. Скрытые поля форм. Поля ввода паролей. Кнопки submit и reset. Использование значений, возвращаемых формами, в PHP-сценариях. Проверка обязательных полей. Использование стандартных операторов языка PHP при обработке данных пользователя из форм. Использование булевых операторов и оператора IF. Использование операторов сравнения. Функции для работы с одиночными символами. Поиск в тексте. Создание массива. Сортировка массивов. Использование оператора конкатенации. Функции для работы с одиночными символами. Функция chr. Функция ord. Работа с массивами данных в PHP. Создание массива. Итерации в массивах. Функции работы с массивами. Открытие файла. Функция fopen. Функция tmpfile. Закрытие файла. Функция fclose. Запись и чтение файлов. Функция fwrite. Функция fread. Функция fgets. Функция fputs. Функция fgetc. Функция fgetss. Функция fgetcsv. Функции для проверки файлов. Функция file_exists. Функция is_file. Определение и вызов функций. Функции переключения. Использование локальных и глобальных переменных.
5	СУБД MySQL	Основы MySQL. Создание базы данных MySQL. Создание базы данных. Создание таблиц базы данных. Работа с базой данных MySQL. Добавление данных в базу данных. Извлечение данных из базы дан-

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
		ных. Извлечение данных из одной таблицы. Извлечение данных по определенному критерию. Обновление записей в базе данных. Изменение таблиц после создания. Удаление записей из таблиц базы данных. Удаление таблиц базы данных. Удаление базы данных. Доступ к базе данных MySQL из Web с помощью языка PHP. Добавление информации в базу данных. Поиск информации в базе данных.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Создание статических Web-страниц с использованием HTML.	0,5
2	2	Создание стилизованных Web-сайтов средствами каскадных таблиц стилей CSS.	0,5
3	3	Создание Web-сайтов с включением сценариев на языке JavaScript.	1
4	4	Программирование Web-сайтов на стороне Web-сервера Apache средствами языка PHP.	1
5	5	Создание базы данных в СУБД MySQL.	1
		Итого:	4

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Использование HTML для создания Web-страниц.	0,5
2	2	Разработка Web-сайтов в едином стиле средствами CSS.	0,5
3	3	Использование элементов языка JavaScript при обработке данных формы и создании динамических эффектов.	1
4	4	Строки. Использование языка написания сценариев PHP для работы строковыми функциями. Массивы. Использование языка написания сценариев PHP для работы с ассоциативными массивами. Использование функции сортировки массивов.	1
5	5	Использование возможностей работы с файлами средствами языка написания сценариев PHP для обработки данных пользователя при заказе товаров в "Интернет-магазине".	1
		Итого:	4

4.5 Контрольная работа (6 семестр)

Тема: Разработка интерактивных Web-сайтов средствами языка написания сценариев PHP и СУБД MySQL.

Цель: Закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков разработки интерактивных Web-сайтов.

Задание: Создать интерактивный корпоративный Web-сайт с функцией Интернет-магазина. При разработке Web-сайта необходимо использовать различные элементы дизайна с применением возможностей языка HTML. Помимо этого, на страницах Web-сайта необходимо создать единый стиль всех страниц с помощью внедрения каскадных таблиц стилей CSS.

Для заказа товара в Интернет-магазине необходимо реализовать форму, в которую заносится вся информация о заказах посетителей Web-сайта. При обработке введенных данных пользователя из форм использовать язык, работающий на стороне клиента - JavaScript. Помимо этого, необходимо реализовать различные динамические эффекты средствами языка JavaScript.

Также, при разработке Web-сайта необходимо реализовать сохранение заказов клиентов в базу данных MySQL средствами языка сценариев PHP. При этом база данных должна состоять из пятидесяти таблиц.

В программе необходимо реализовать два уровня доступа к базе данных: администратор и пользователь. Под пользователем должен быть возможен только просмотр и заказ товаров, регистрация. Под администратором должна быть реализована работа с данными из базы данных. Такая как добавление, поиск, корректировка, удаление заказов пользователей из базы данных. Помимо этого, должна быть предусмотрена возможность переназначения логина и пароля пользователя, а также удаление всей информации о пользователе.

По результатам выборки из базы данных составить отчет обо всех заказах покупателей. Также необходимо организовать проверку данных пользователя из форм на некорректный ввод средствами языка PHP.

Варианты заданий:

- 1) Автомобили;
- 2) Бизнес и финансы;
- 3) Домашний очаг;
- 4) Досуг и развлечения;
- 5) Интернет;
- 6) Компьютеры;
- 7) Культура и искусство;
- 8) Медицина, красота и здоровье;
- 9) Недвижимость;
- 10) Оборудование и инструменты;
- 11) Одежда и обувь;
- 12) Офисные принадлежности и оргтехника;
- 13) Полиграфия и дизайн;
- 14) Продукты питания;
- 15) Промышленность;
- 16) Работа и рекрутинг;
- 17) Реклама;
- 18) Связь и телекоммуникации;
- 19) Сельское хозяйство;
- 20) Средства массовой информации;
- 21) Строительство;
- 22) Топливо и энергетика;
- 23) Транспорт и перевозки;
- 24) Туризм и отдых;
- 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. Котеров, Д.В. PHP 5 / Д. В. Котеров, А. Ф. Костарев. - 2-е изд. - СПб. : БВХ-Петербург, 2008. - 1078 с. - Предм. указ.: с. 1062. - ISBN 978-5-9775-0315-0. (20 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.)

5.2 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. Насейкина, Л. Ф. Разработка интерактивных WEB-сайтов средствами языка написания сценариев PHP и СУБД MYSQL [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. Ф. Насейкина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию; Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 16,4 МБ). - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2010. -Adobe Acrobat Reader 5.0. – Режим доступа <http://artlib.osu.ru>.

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

5.3 Периодические издания

- «Мир ПК»;
- «Компьютер-Пресс»;
- «Программирование»;
- «Программные продукты и системы»;
- «Программная инженерия».

5.4 Интернет-ресурсы

- 1 <http://www.rsl.ru/> - Российская государственная библиотека.
- 2 <http://window.edu.ru/> - ИС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
- 3 <http://e.lanbook.com/> – Электронная библиотечная система «Издательство «Лань».
- 4 <http://www.biblio-online.ru> – Электронная библиотека издательства «Юрайт».
- 5 <http://www.iprbookshop.ru> - Электронная библиотечная система IPRbooks.
- 6 <https://www.coursera.org/> - «Coursera»;
- 7 <https://openedu.ru/> - «Открытое образование»;
- 8 <https://universarium.org/> - «Универсариум»;
- 9 <https://www.edx.org/> - «EdX»;
- 10 <https://www.coursera.org/learn/python> - «Coursera», MOOK: «Programming for Everybody (Getting Started with Python)».

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

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Open Office/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.
3. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>.
4. Приложение Microsoft Visio. Доступно в рамках подписки Microsoft DreamSpark Premium;
5. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access) в рамках лицензионного соглашения OVS-ES;
6. СУБД: Microsoft SQL Server Доступно в рамках подписки Microsoft DreamSpark Premium;
7. MySQL (сервер + Workbench MySQL). Доступна бесплатно. Разработчик Oracle Corporation. Режим доступа <https://www.mysql.com>.

8. Среда программирования Microsoft Visual Studio. Доступно в рамках подписки Microsoft DreamSpark Premium.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, курсового проектирования, 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 практических и 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.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.