

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.ДВ.4.1 Программирование сайтов»

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 2016

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем
наименование кафедры

протокол № 6 от "6" 02 2016г.

Заведующий кафедрой

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

наименование кафедры

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

09.03.01 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

© Тагирова Л.Ф., 2016

© ОГУ, 2016

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	5
4 Структура и содержание дисциплины	5
4.1 Структура дисциплины	5
4.2 Содержание разделов дисциплины	6
4.3 Лабораторные работы	8
4.4 Практические занятия (семинары)	8
4.5 Расчетно-графическое задание	9
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	10
5.1 Основная литература	10
5.2 Дополнительная литература	10
5.3 Периодические издания	10
5.4 Интернет-ресурсы	10
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	11
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины	11
Лист согласования рабочей программы дисциплины	12
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины	
Приложения:	
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- овладение современными методами и средствами разработки защищенных интерактивных Web-сайтов.

Задачи:

- изучение основ языка PHP, технологии ASP.NET, технологий взаимодействия сайтов с базами данных MySQL и MS SQL Server,
- изучение методов и средств защиты интерактивных сайтов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.18 Сети электронно-вычислительных машин и телекоммуникации*

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
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- основы языка PHP, технологии ASP.NET;- средства и методы защиты сайтов;- основы работы с СУБД MySQL и MS SQL Server. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- использовать возможности языка PHP, технологии ASP.NET для разработки сайтов;- разрабатывать защищенные Web-приложения. <p>создавать базы данных, реализовывать сохранение данных пользователя из форм в СУБД MYSQL, MS SQL Server;</p> <ul style="list-style-type: none">- реализовывать чтение данных пользователя из баз данных. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- навыками использования языка PHP, технологии ASP.NET для разработки защищенных интерактивных сайтов;- навыками для доступа к базе данных из Web с помощью языка PHP, либо технологии ASP.NET.	ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	180	180
Контактная работа:	40,25	40,25

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	20	20
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 и т.п.)	139,75 +	139,75 +
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	диф. зач.

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы языка PHP	15	2	1	2	10
2	Строковые функции и массивы в PHP	25	1	2	2	20
3	Работа с файлами в PHP	24	1	1	2	20
4	Взаимодействие PHP и MySQL	25	1	2	2	20
5	Введение в технологию ASP.NET	23	1		2	20
6	Возможности языка C# при работе с ASP.NET приложений	25	1	2	2	20
7	Создание сайтов с помощью ASP. Net и СУБД MS SQL Server	25	1		4	20
8	Защита web-приложений	18	2	2	4	10
	Итого:	180	10	10	20	140
	Всего:	180	10	10	20	140

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Основы языка 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.
2	Строковые функции и массивы в PHP	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. Сортировка массивов. Функция sort. Функция rsort. Функция asort. Функция arsort. Функ-

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
3	Работа с файлами в PHP	<p>ция array_reverse. Функция shuffle. Функция natsort. Функция ksort. Функция krsort. Функции для работы с курсором массива. Функция reset. Функция end. Функция current. Функция next. Функция prev. Функция key. Функция each.</p> <p>Открытие файла. Функция fopen. Функция tmpfile. Заккрытие 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. Функция is_dir. Функция is_readable. Функция is_writeable. Определение параметров файла. Функция stat. Функция filetype. Функция filemtime. Функция filectime. Функция filesize. Функции для работы с каталогами. Функция mkdir. Функция rmdir. Функция chdir. Функция getcwd. Функция diskfree. Функция opendir. Функция closedir. Функция readdir.</p>
4	Взаимодействие PHP и MySQL	<p>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 данных. 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.</p>
5	Введение в технологию ASP.NET	<p>Обзор Microsoft .NET Framework. Обзор ASP.NET. Использование Microsoft Visual Studio .NET. Создание ASP.NET Web Application Project. Создание Web формы Microsoft ASP.NET. Добавление кода к Web-форме Microsoft ASP.NET. Трассировка Web-приложений в Microsoft ASP.NET. Проверка ввода пользователя. Создание пользовательских элементов управления. Конфигурирование, оптимизация, и развертывание Microsoft ASP.NET web-приложения.</p>
6	Возможности языка C# при работе с ASP.NET приложениями	<p>Возможности языка C#. Основные понятия языка. Типы данных. Переменные и константы. Ввод и вывод информации. Форматированный вывод данных. Форматированный ввод данных. Операции языка Си. Преобразование типов. Указатели и операции с ними. Операторы цикла. Операторы условных и безусловных переходов. Массивы. Строки символов. Структуры. Битовые поля. Перечислимый тип данных. Функции.</p>
7	Создание сайтов с помощью ASP. Net и СУБД MS SQL Server	<p>Создание базы данных и проектирование таблиц. Таблицы, индексы, Эффективное выполнение запросов для извлечения данных. Предложение SELECT. Предложение WHERE. Предложение ORDER BY. Соединения и теоретико-множественные операции над отношениями. Операция выборки. Операция соединения по двум отношениям (таблицам). Операция объединения. Операция пересечения. Настройка СУБД MS SQL Server. Создание таблиц базы данных. Установление прав. Подключение базы данных средствами MS Visual Studio.</p>

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
8	Защита web-приложений	Ошибки при различных методах передачи данных. Защищенный протокол передачи гипертекста (Secure HTTP – HTTPS. SQL – инъекция. Выявление наличия SQL инъекции. Анализ БД через MySQL инъекцию. Организация защиты от SQL-инъекций. Нахождение уязвимостей, исследование запроса, тип запроса. Реализация фильтров от XSS - Cross Site Scripting. Организации защиты сайтов от атак типа Brute force. Приемы, улучшающие защиту пароля. Восстановление пароля. Проверка стойкости пароля, криптографическое закрытие пароля пользователя. Использование технологии Captcha для организации защиты Web-сайтов от атак.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Использование языка написания сценариев PHP для работы с математическими и строковыми функциями на сайте	2
2	2	Использование языка написания сценариев PHP для работы с многомерными и ассоциативными массивами	2
3	3	Использование возможностей работы с файлами средствами языка написания сценариев PHP	2
4	4	Создание базы данных в СУБД MySQL. Работа с базой данных средствами инструмента phpMyAdmin и языка PHP	2
5	5	Разработка Web-приложений на основе технологии ASP.NET. Использование математических операторов и функций языка C#	2
6	6	Использование возможностей языка C# при работе с массивами и строками в ASP.NET-приложениях	2
7	7	Создание базы данных в СУБД MS SQL Server. Разработка ASP.NET-приложений для работы с базами данных	4
8	8	Разработка защищенных приложений с Web-интерфейсом	4
		Итого:	20

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Программирование Web-сайтов на стороне Web-сервера Apache средствами языка PHP. Использование математических операторов и функций языка PHP.	1
2	2	Строки. Использование языка написания сценариев PHP для работы строковыми функциями.	1
3	2	Массивы. Использование языка написания сценариев PHP для работы с ассоциативными массивами. Использование функции сортировки массивов.	1
4	3	Использование возможностей работы с файлами средствами языка написания сценариев PHP для обработки данных пользователя при заказе товаров в “Интернет-магазине”.	1
5	4	Создание однотабличной базы данных в СУБД MySQL. Работа с базой данных средствами инструмента PHPAdmin и языка PHP.	2
6	6	Использование ASP.NET технологии при работе с математи-	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		ческими операторами и функциями на сайте	
7	8	Защита сайта от некорректного использования полей ввода форм. Использование технологии Captcha для организации защиты Web-сайтов от атак.	2
		Итого:	10

4.5 Расчетно-графическое задание

Тема: Разработка интерактивных Web-приложений

Задание

Создать интерактивный корпоративный Web-сайт с функцией Интернет-магазина (с использованием технологии ASP.NET или языка PHP). 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 средствами серверными языками сценариев. 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.

Варианты заданий

- 1) Смартфоны и аксессуары;
- 2) Книги;
- 3) Обувь;
- 4) Домофонная техника;
- 5) Комплектующие для ПК;
- 6) Видеоигры;
- 7) Музыкальный инвентарь;
- 8) Спортивный инвентарь;
- 9) Мебель;
- 10) Бытовая техника;
- 11) Украшения;
- 12) Канцелярские товары;
- 13) Аппаратура для фотосъемки;
- 14) Оружие;
- 15) Косметика и парфюмерия;
- 16) Зоотовары;
- 17) Часы;

- 18) Люстры и лампы;
- 19) Автомобильные запчасти и аксессуары для машин;
- 20) Одежда;
- 21) Ноутбуки;
- 22) Цветы;
- 23) Кондитерские изделия;
- 24) Велосипеды;
- 25) Растения и семена.

При разработке Web-сайта связать между собой 20-25 Web-страниц. В исходном HTML-коде использовать комментарии тегов.

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>.

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»;

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.