

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра педагогического образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.13 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)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

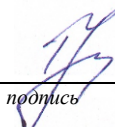
Год набора 2024

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.13 Программирование WEB-приложений» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры педагогического образования

наименование кафедры

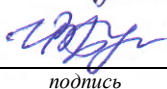
протокол № 6 от "26" января 2024г.

Декан факультета
экономики и права
наименование факультета


подпись

О. Н. Григорьева
расшифровка подписи

Исполнители:
ст. преподаватель
должность


подпись

И.В. Балан
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР


личная подпись

М.А. Зорина
расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
09.03.04 Программная инженерия
код наименование


личная подпись

Л.Г. Шабалина
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству


личная подпись

И.В. Балан
расшифровка подписи

© Балан И.В., 2024
© БГТИ (филиал) ОГУ, 2024

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование способности использовать современные технологии разработки программных средств объектов профессиональной деятельности и создавать программные интерфейсы объектов профессиональной деятельности

Задачи:

- изучить основные технологии веб-программирования и основы построения человеко-машинного интерфейса объектов профессиональной деятельности;
 - применять технологии веб-программирования для разработки программного обеспечения интернет-сервисов;
- применяет технологии проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции и проводить юзабилити-исследование объектов профессиональной деятельности

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.17 Компьютерные сети*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.В.П.2 Технологическая (проектно-технологическая) практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-1 Способен использовать современные технологии разработки программных средств объектов профессиональной деятельности	ПК*-1-В-4 Знает и умеет применять технологии объектно-ориентированного и веб-программирования	Знать: - современные технологии и языки веб-программирования для разработки программного обеспечения интернет-сервисов; Уметь: - применять технологии веб-программирования для разработки программного обеспечения веб-сервисов (языки HTML, CSS, JavaScript, PHP; СУБД MySQL); Владеть: навыками разработки интернет-сервисов с использованием современных технологий веб-программирования (языки HTML, CSS, JavaScript, PHP; СУБД MySQL).
ПК*-4 Способен создавать программные интерфейсы объектов профессиональной деятельности	ПК*-4-В-1 Понимает основы построения человеко-машинного интерфейса объектов профессиональной деятельности	Знать: основы построения человеко-машинного интерфейса объектов профессиональной деятельности

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	ПК*-4-В-2 Применяет технологии проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции и проводит юзабилити-исследование объектов профессиональной деятельности	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать человеко-машинного интерфейса объектов профессиональной деятельности, в том числе веб-интерфейсы <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками построения человеко-машинного интерфейса объектов профессиональной деятельности, в том числе веб-интерфейсы

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
Общая трудоёмкость	252	252
Контактная работа:	82,5	82,5
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
Консультации	1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение курсовой работы (КР); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к промежуточному и итоговому контролю)	169,5 +	169,5
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	58	8	4	8	38
2	Введение в CSS	42	6	2	6	28
3	Основы языка JavaScript	54	6	4	6	38
4	Язык программирования PHP	46	6	4	6	30
5	СУБД MySQL	52	6	2	6	38

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	Итого:	252	32	16	32	172
	Всего:	252	32	16	32	172

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1 Основы HTML Эволюция HTML. Составные элементы HTML-документа. Типы данных HTML. Структура HTML-документа. Общие атрибуты элементов HTML. Теги заголовка документа. Теги тела документа. Блочные и строчные элементы разметки. Работа с текстом. Заголовки и абзацы. Списки: нумерованные, маркированные. Объекты HTML-документов. Типы файлов иллюстраций. Управление размещением иллюстрации и обтеканием текста. Вставка объектов. Карты ссылок. Создание гиперссылок. Понятие внешней и внутренней ссылки. Способы указания источника файла для ссылок и иллюстраций: абсолютный, относительный, URL. Таблицы – основное средство для управления расположением материалов в современном HTML. Основные теги создания таблиц. Основные атрибуты таблиц, строк, ячеек. Логическое форматирование фрагментов таблиц. Объединение ячеек. Особенности использования таблиц для верстки web-документов. Вложенные таблицы.

Раздел № 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

Раздел № 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

Раздел № 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

Раздел № 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 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

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	HTML. Работа с текстом	2
2	1	Объекты HTML-документов	2
3	1	Карты ссылок. Создание гиперссылок	2
4	1	Особенности использования таблиц для верстки web-документов	2
5	2	Внедренные таблицы стилей	2
6	2	Внешние таблицы стилей	2
7	2	Создание стилизованных Web-сайтов средствами каскадных таблиц стилей CSS.	2
8	3	SCRIPT-вставки в HTML-документе.	2
9	3	Операторы: арифметических действий, присваивания, инкрементные, декрементные	2
10	3	Создание Web-сайтов с включением сценариев на языке JavaScript.	2
11	4	Настройка среды разработки. Запуск PHP в командной строке.	2
12	4	Основные операторы и функции языка PHP	2
13	4	Программирование Web-сайтов на стороне Web-сервера Apache средствами языка PHP	2
14	5	Создание базы данных в СУБД MySQL.	2
15	5	Работа с базой данных MySQL	2
16	5	Доступ к базе данных MySQL из Web с помощью языка PHP	2
		Итого:	32

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Анализ сайтов. Создание и поддержка в актуальном состоянии базы данных для решения образовательных задач	2
2	1	Использование HTML для создания Web-страниц.	2
3	2	Разработка Web-сайтов в едином стиле средствами CSS.	2
4	3	Возможности языка JavaScript.	2
5	3	Использование элементов языка JavaScript при обработке данных формы и создании динамических эффектов.	
6	4	Строки. Использование языка написания сценариев PHP для работы строковыми функциями.	2
7	4	Массивы. Использование языка написания сценариев PHP для работы с ассоциативными массивами. Использование функции сортировки массивов.	4
8	5	Использование возможностей работы с файлами средствами языка написания сценариев PHP для обработки данных пользователя при заказе товаров в «Интернет-магазине».	2
		Итого:	16

4.5 Курсовая 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

Маркин, А. В. Web-программирование : учебник / А. В. Маркин. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 286 с. – ISBN 978-5-4497-1002-4. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/104883.html>.

Шабашов, В. Я. Организация доступа к данным из PHP приложений для различных СУБД : учебное пособие по дисциплине «Web-программирование» : [16+] / В. Я. Шабашов. – Москва ;

Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 121 с. : ил., табл. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499185>. – Библиогр.: с. 90. – ISBN 978-5-4475-9888-4. – DOI 10.23681/499185.

5.2 Дополнительная литература

Моргунов, А. В. Управление Веб-технологиями, сервисами и контентом : учебное пособие : [16+] / А. В. Моргунов. – Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2021. – 88 с. : табл., схем. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694777>

Технология разработки интернет ресурсов : курс лекций : учебное пособие : [16+] / авт.-сост. И. А. Журавлёва. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – 171 с. : ил. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562579>

Солодушкин, С. И. Web и DHTML : учебное пособие / С. И. Солодушкин, И. Ф. Юманова ; науч. ред. В. Г. Пименов ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. – 131 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=696213>. – ISBN 978-5-7996-2410-1.

5.3 Периодические издания

1 Программная инженерия: журнал. – Москва.

2 Программная инженерия и информационная безопасность: журнал. - Москва

5.4 Интернет-ресурсы

<http://www.rsl.ru/> - Российская государственная библиотека.

<https://www.coursera.org/learn/python> - «Coursera», MOOK: «Programming for Everybody (Getting Started with Python)».

<https://www.lectorium.tv/> - «Лекториум», MOOK: «Робототехника на Python»

<https://www.lectorium.tv/course/23395> - «Лекториум», курс лекций: Joker 2013 Конференция по Java-технологиям

<http://www.biblioclub.ru> – ЭБС «Университетская библиотека он-лайн»

<http://elibrary.ru/defaultx>. – Научная электронная библиотека eLIBRARY

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Операционная система Linux RED OS MUROM 7.3.11, Windows

LibreOffice, Microsoft Office

Sumatra PDF

Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»

Яндекс браузер

БД «Консультант Плюс» – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

Федеральный образовательный портал. – Режим доступа – <http://www.edu.ru>

<http://citforum.ru/> - портал аналитических и научных статей в области информационных технологий.

<https://www.python.org/> – Python

<https://www.postgresql.org/> – СУБД Postgre

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень основного оборудования учебных аудиторий для проведения занятий лекционного и семинарского типа: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, переносной ноут-

бук, кафедра, посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы, оснащенные стационарным мультимедиа-проектором и проекционным экраном, оборудованием для организации локальной вычислительной сети, соответствующим программным обеспечением, информационным стендом, персональными компьютерами, рабочим местом преподавателя, учебной доской.

Аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы и курсового проектирования обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ и филиала, электронные библиотечные системы.