Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра вычислительной техники и защиты информации

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

*«Б1.Д.В.6 Системы программирования Интернет приложений»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

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

*Вычислительные машины, комплексы, системы и сети*
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2024

Рабочая программа дисциплины «Б1.В.6 Системы программирования. Интернет приложений» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра вычислительной техники и защиты информации

протокол № 11 от "10" 04 2024

Заведующий кафедрой
Кафедра вычислительной техники и защиты информации В.В. Тутов

Исполнитель:
Доцент кафедры ВТиЗИ А.И. Сарайкин

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника В.В. Тутов

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
И.Н. Бигалиева

Уполномоченный по качеству факультета И.В. Крючкова

№ регистрации _____

© Сарайкин А.И., 2024
© ОГУ, 2024

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины:
формирование основополагающих знаний, умений, навыков и компетенций в области в области веб-программирования.

**Задачи:**

*1) теоретический компонент:*

- знать принципы функционирование Интернет приложений;
- знать основные средства разработки Интернет приложений;

*2) познавательный компонент:*

- иметь представление о системах программирования Интернет приложений;

*3) практический компонент:*

– уметь разрабатывать Интернет приложения с использованием современных инструментальных средств и технологий.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.14 Основы программирования, Б1.Д.Б.19 Сети и телекоммуникации, Б1.Д.В.2 Объектно-ориентированное программирование*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

## 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*-2 Способен проектировать системное и прикладное ПО, включая ПО для Интернет приложений, на основе объектно-ориентированного подхода для решения задач эффективного построения и эксплуатации вычислительных и телекоммуникационных систем | ПК*-2-В-1 Применяет навыки проектирования системного и прикладного ПО для решения задач эффективного построения и эксплуатации вычислительных и телекоммуникационных систем<br>ПК*-2-В-3 Знает основы теории и технологии проектирования программного обеспечения для Интернет приложений<br>ПК*-2-В-4 Использует технологии веб-программирования для разработки Интернет приложений<br>ПК*-2-В-5 Применяет типовые решения, шаблоны и инструментальные средства проектирования Интернет приложений | **Знать:**<br>архитектуру, компоненты и основные возможности Интернет приложений; инструменты разработки Интернет приложений; назначение и основные функции веб-сервера; основы языка гипертекстовой разметки HTML; основы программирования на языке PHP.<br>**Уметь:**<br>описывать и анализировать компоненты и архитектуру Интернет приложений; |

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|---|---|---|
| | | использовать программное обеспечение веб-сервера для решения профессиональных задач; настраивать сервисы для работы Интернет приложений<br>**Владеть:**<br>навыками и приемами работы с программным обеспечением веб-сервера и систем управления веб-сайтами; навыками разработки и сопровождения Интернет-проектов. |

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | |
|---|---|---|
| | 7 семестр | всего |
| **Общая трудоёмкость** | **144** | **144** |
| **Контактная работа:** | **68,25** | **68,25** |
| Лекции (Л) | 18 | 18 |
| Практические занятия (ПЗ) | 16 | 16 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 34 | 34 |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 0,25 | 0,25 |
| **Самостоятельная работа:**<br>*- написание реферата (Р);*<br>*- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);*<br>*- изучение разделов курса в системе электронного обучения;*<br>*- подготовка к лабораторным занятиям;*<br>*- подготовка к практическим занятиям;*<br>*- подготовка к рубежному контролю.* | **75,75** | **75,75** |
| **Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)** | **зачет** | |

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | Введение в системы программирования Интернет приложений | 10 | 2 | 2 | | 6 |
| 2 | Язык гипертекстовой разметки HTML, XML, каскадные таблицы стилей CSS | 26 | 4 | 2 | 8 | 12 |
| 3 | Язык сценариев JavaScript | 30 | 4 | 4 | 8 | 14 |
| 4 | Основы программирования на PHP | 40 | 4 | 4 | 10 | 22 |
| 5 | Оптимизация и защита веб сервера | 38 | 4 | 4 | 8 | 22 |
| | Итого: | 144 | 18 | 16 | 34 | 76 |
| | Всего: | 144 | 18 | 16 | 34 | 76 |

### 4.2 Содержание разделов дисциплины

**№ 1 Введение в системы программирования Интернет приложений.**

Введение в Интернет. Основы WWW. История развития. Концепция Web 2.0. Принципы работы web-серверов и сайтов. Проектирование сайта. Веб-дизайн.

**№ 2 Язык гипертекстовой разметки HTML, расширенный язык гипертекстовой разметки XML.**

Понятие HTML. Краткая история HTML. HTML 4.0. Создание документов в формате HTML 4.0. Введение в структуру документа HTML. Назначение языка XML и основные понятия. Общее представление о процессе создания и отображения XML-документов. Правила и методики создания XML-документов. Каскадные таблицы стилей CSS Назначение, структура и правила CSS. Внутренние таблицы стилей. Глобальные таблицы стилей.

**№ 3 Язык сценариев JavaScript.**

Введение в язык JavaScript. Основные особенности JavaScript. Возможности языка JavaScript. Основные типы данных. Переменные. Операторы, выражения, функции. Приемы программирования на JavaScript. Принцип работы технологии AJAX. Преимущества асинхронной модели обмена данными. AJAX как интеграция технологий XML, JavaSript и CSS.

**№ 4 Основы программирования на PHP.**

Основы языка программирования PHP 5. Комментарии. Переменные. Основные типы данных. Операторы. Функции. Объектно-ориентированное программирование на PHP5. Работа с базами данных в PHP 5. Работа с Mysql в PHP 5. Обработка ошибок в PHP 5.

**№ 5 Оптимизация и защита веб сервера**.

Основные понятия. Способы оптимизации web-сервера apache. Оптимизация web-сервера для больших нагрузок. Основы оптимизации сайта. Способы увеличения посещаемости сайта. Виды атак на web-приложение. Способы защиты от атак с использование PHP5. Защита приложения от sql-инъекций.

### 4.3 Лабораторные работы

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ | Кол-во часов |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Разработка логической и физической структуры сайта. Системы управления контентом CMS. | 4 |
| 2 | 2 | Создание Web-сайта средствами HTML и каскадных таблиц стилей CSS. | 4 |
| 3 | 3 | Создание анимационных эффектов web-страниц средствами сценариев языка JavaScript и библиотеки jQuery | 4 |
| 4 | 3 | Создание web-страниц с использованием асинхронного подхода к построению интерактивных страниц - AJAX | 4 |
| 5 | 4 | Знакомство с Apache, PHP. Установка и настройка. Создание Web- | 4 |

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ | Кол-во часов |
|---|---|---|---|
| | | страницы с использованием средств HTML и PHP | |
| 6 | 4 | Передача информации между страницами методами Get и Post | 4 |
| 7 | 4 | Взаимодействие PHP и MySQL. Подключение к базе данных MySQL. Отображение результатов запросов в таблицах | 6 |
| 8 | 5 | Поисковая оптимизация | 4 |
| | | Итого: | 34 |

### 4.4 Практические занятия (семинары)

| № занятия | № раздела | Тема | Кол-во часов |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Введение в системы программирования Интернет приложений | 2 |
| 2 | 2 | Язык гипертекстовой разметки HTML, расширенный язык гипертекстовой разметки XML | 4 |
| 3 | 3 | Язык сценариев JavaScript | 4 |
| 4 | 4 | Основы программирования на PHP | 4 |
| 5 | 5 | Оптимизация и защита веб сервера | 2 |
| | | Итого: | 16 |

## 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. : ил. - Прил.: с. 505-546. - Библиогр.: с. 547. - Предм. указ.: с. 548-550. – ISBN 978-5-9775-0197-2. (20 экз.)

2. 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. 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.)

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.).

### 5.3 Периодические издания

Журналы:

- Информационные технологии в проектировании и производстве: журнал. - Москва: Агентство "Роспечать", 2016-2021;
- Вестник компьютерных и информационных технологий: журнал. - Москва: Агентство "Роспечать", 2016-2021.

### 5.4 Интернет-ресурсы

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: информационная система. – Электрон. дан. – ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика», 2005 – 2011; Министерство образования и науки РФ, 2005 – 2016. – Режим доступа: http://window.edu.ru – Загл. с экрана.
2. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». – Электрон. дан. - НОУ «ИНТУИТ», ИДО «ИНТУИТ», ООО «ИНТУИТ», 2003-2016. – Режим доступа: www.intuit.ru – Загл. с экрана.

### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений LibreOffice.
3. Программная система для организации видео-конференц-связи MTS Link.
4. Яндекс.Браузер - браузер, созданный компанией «Яндекс» на основе движка (бесплатная версия) Режим доступа: https://browser.yandex.ru.
5. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2024].
6. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2024].

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные 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.

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