**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**
**высшего профессионального образования**
**«Горно-Алтайский государственный университет»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Интернет-технологии. Интернет-программирование**
Уровень основной образовательной программы: **бакалавриат**
Рекомендуется для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
профиль подготовки «Прикладная информатика в экономике»

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО
по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(утверждён приказом Минобрнауки от 12.03. 2015 года № _207) и учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Прикладная информатика в экономике»), утвержденного Ученым советом ГАГУ
(от 24.12.2015 протокол №12)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экономики предприятия и прикладной информатики 26.01.16 г., протокол №5

## *1 Цель и задачи дисциплины*

Целью дисциплины является изучение современных методов программирования приложений, использующих в своей работе среду Internet. А так же создания интернет сайтов, наполненных актуальным и динамически изменяющимся контентом.

Задачами дисциплины являются: ознакомление студентов с особенностями разработки веб-приложений и распространенными технологиями создания динамических веб-сайтов.

## *2 Место дисциплины в структуре ООП*

Дисциплина «Интернет-технологии. Интернет-программирование» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла (Б3.В.ДВ.1.).

Требует изучения дисциплин «Операционные системы», «Информационные системы и технологии», «Вычислительные системы сети и телекоммуникации», «Базы данных»

Требуется для изучения дисциплин: «Информационная безопасность», «Предметно-ориентированные экономические информационные системы».

**Междисциплинарные связи разделов и (или) тем дисциплины с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

**Вычислительные системы сети и телекоммуникации**

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | Наименование разделов (темы) данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Общие сведения о сети Интернет | Основные протоколы и сервисы Интернет | Технологии организации контента | Клиентские сценарии и приложения | Серверные веб-приложения | Интеграция и взаимодействие в сети |
| 1. | Информационная безопасность | + | + | + | | | + |
| 2. | Предметно-ориентированные экономические информационные системы | | | | + | + | + |

## *3 Требования к результатам освоения дисциплины*

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-8 способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач;

ПК-10 способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке ИС;

ПК-11 способностью эксплуатировать и сопровождать ИС и сервисы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** состав и принципы функционирования Интернет-технологий, основные протоколы и сервисы, а так же основные средства разработки приложений для сети Интернет

**Уметь:** ориентироваться в информационной среде современного мира ,создавать Интернет-приложения на языке высокого уровня, использующих в своей работе низкоуровневый протокол UDP, и высокоуровневые протоколы HTTP, FTP

**Владеть:** навыками работы в глобальной компьютерной сети Интернет, современными методами программирования приложений, использующих в своей работе среду Интернет.

### *4 Объем дисциплины и виды учебной работы*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы

| Вид учебной работы | Всего часов / зачетных единиц | Семестр |
|---|---|---|
| | | 6 |
| **Аудиторные занятия (всего)** | 36/1 | 36/1 |
| В том числе: | - | - |
| Лекции | 14/0,38 | 14/0,38 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 22/0,6 | 22/0,6 |
| Практические занятия (ПР) | | |
| Семинары (С) | | |
| **Самостоятельная работа (всего)** | 36/1 | 36/1 |
| В том числе: | | |
| Реферат | | |
| Курсовая работа | | |
| *Другие виды самостоятельной работы* | 36/1 | 36/1 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | | зачет |
| Общая трудоемкость часы | 72 | 72 |
| зачетные единицы | 2 | 2 |

**Матрица соответствия компетенций и разделов (тем) дисциплины «Интернет-технологии. Интернет-программирование»**

| № п/п | Компетенции<br><br>Темы дисциплины | Всего часов | ПК-8 | ПК-10 | ПК-11 | Сумма компе-тенций |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **VI семестр** | | | | | |
| 1 | Общие сведения о сети Интернет | **12** | + | + | + | **3** |
| 2 | Основные протоколы и сервисы Интернет | **12** | + | + | + | **3** |
| 3 | Технологии организации контента. | **12** | + | + | + | **3** |
| 4 | Клиентские сценарии и приложения | **12** | + | + | + | **3** |
| 5 | Серверные веб-приложения | **12** | + | + | + | **3** |
| 6 | Интеграция и взаимодействие в сети | **12** | + | + | + | **3** |
| **Зачет** | | | | | | |
| **Итого часов** | | **72** | | | | |

## 5 Содержание дисциплины

### 5.1 Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины |
|---|---|---|
| | **Интернет-технологии** | |
| 1 | Общие сведения о сети Интернет | Краткая история Интернет. Развитие сети ARPANET. Структура Интернет. Современная структура управления Интернет. Культура Интернет. |
| 2 | Основные протоколы и сервисы Интернет | Стандартизация в Интернет. Стек протоколов TCP/IP. Система доменных имен DNS. Структура и принципы WWW. Прокси-серверы. Протоколы Интернет прикладного уровня. Основные сервисы сети Интернет. |
| 3 | Технологии организации контента. | Классификация веб-порталов. Приложения для социальных сетей. Архитектура «клиент-сервер». |
| | **Интернет-программирование** | |
| 4 | Клиентские сценарии и приложения | Программы, выполняющиеся на клиент-машине. Программы, выполняющиеся на сервере. Насыщенные интернет-приложения. Языки программирования: JavaScript, VisualBasicScript. Java-апплеты. ActionScript – общая характеристика. XAML и Microsoft Silverlight. Понятие о DOM. Dynamic HTML. Регулярные выражения. |
| 5 | Серверные веб-приложения | Стандарт CGI. Сценарии. Языки и технологии программирования: Python, Ruby, ASP, ISAPI, Perl, PHP. |
| 6 | Интеграция и взаимодействие в сети | . Интеграция на основе XML. Веб-сервисы. Спецификация WSDL. Протокол SOAP. Стандарт DISCO. Спецификация UDDI. Интерфейсы взаимодействия веб-приложений с СУБД. |

### 5.2 Разделы и (или) темы дисциплины и виды занятий (технологическая карта)

| № п/п | Темы | Всего часов | Аудиторные занятия | | | | Самост. Работа |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | лекции | семин. занятия | практ. занятия | лабор. работы | |
| СЕМЕСТР – 6ой | | | | | | | |
| 1. | Интернет-технологии | 36 | 7 | - | - | 11 | 18 |
| 2. | Интернет-программирование | 36 | 7 | - | - | 11 | 18 |
| Форма итогового контроля | | Зачет | | | | | |

### 5.3 Практические занятия и семинары (лабораторный практикум)

| № работы по практикуму | Название работы | Кол-во часов | План занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | Работа с веб-клиентом (браузером) | 2 | 1 Выполнение лабораторной работы<br>2 Подготовка отчета<br>3 Защита работы |
| 2 | Установка и настройка веб-сервера | 2 | 1 Выполнение лабораторной работы<br>2 Подготовка отчета<br>3 Защита работы |
| 3 | Построение базовой структуры сайта | 2 | 1 Выполнение лабораторной работы<br>2 Подготовка отчета<br>3 Защита работы |
| 4 | Формирование модульной структуры сайта | 2 | 1 Выполнение лабораторной работы<br>2 Подготовка отчета<br>3 Защита работы |
| 5 | Организация базы данных в СУБД MySQL | 2 | 1 Выполнение лабораторной работы<br>2 Подготовка отчета<br>3 Защита работы |
| 6 | Работа с базой данных в PHP | 2 | 1 Выполнение лабораторной работы<br>2 Подготовка отчета<br>3 Защита работы |
| 7 | Работа с файлами и каталогами в PHP | 2 | 1 Выполнение лабораторной работы<br>2 Подготовка отчета<br>3 Защита работы |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | Работа с формами в PHP | 2 | 1 Выполнение лабораторной работы<br>2 Подготовка отчета<br>3 Защита работы |
| 9 | Создание модульных конструкций в PHP | 3 | 1 Выполнение лабораторной работы<br>2 Подготовка отчета<br>3 Защита работы |
| 10 | Использование функций в PHP | 3 | 1 Выполнение лабораторной работы<br>2 Подготовка отчета<br>3 Защита работы |

### 5.4 Самостоятельная работа

Самостоятельная работа (час.) – 36

| № п/п | Темы | Кол-во часов | Формы отчетности | Сроки |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Web-технологии | 2 | электронное тестирование | 1 неделя |
| 2. | Введение в CGI | 2 | электронное тестирование | 3 неделя |
| 3. | Всемирная Сеть (WWW) - использование и приложения | 2 | электронное тестирование | 4 неделя |
| 4. | Введение в стандарты Web. | 3 | электронное тестирование | 5 неделя |
| 5. | Спецификация языка HTML. Введение в HTML. Основы работы с HTML. | 3 | электронное тестирование | 6 неделя |
| 6. | Подготовка к первой аттестации | 9 | защита лабораторных работ, результаты электронного тестирования | 7 неделя |
| 7. | Основы работы с CSS Применение каскадных таблиц стилей (CSS). Спецификация CSS2. | 3 | электронное тестирование | 9 неделя |
| 8. | Практика разработки Web-страниц | 3 | электронное тестирование | 10 неделя |
| 9. | Введение в технологии создания Интернет-узлов | 3 | электронное тестирование | 11 неделя |
| 10. | Введение в СУБД MySQL. Администрирование MySQL | 2 | электронное тестирование | 12 неделя |
| 11. | Язык программи- | 2 | электронное тестирование | 13 неделя |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | рования PHP. Введение в программирование на PHP5 | | | |

### *6 Тематика рефератов*

1. Реализация шаблонов средствами PHP.
2. Безопасность сайта электронной коммерции.
3. Реализация аутентификации средствами PHP и MySQL.
4. Реализация безопасных транзакций средствами PHP и MySQL.
5. Генерация изображений средствами PHP.
6. Разработка системы управления контентом.
7. Генерация персонифицированных документов в PDF-формате.
8. JavaScript и DHTML: визуальные эффекты, меню и навигация, слои, позиционирование
9. лементов.
10. Цветовое оформление web-сайтов.
11. Создание анимации для web-сайтов.
12. Работа с видео и звуком в web.
13. Юзабилити. Организация навигации с точки зрения удобства пользователя.
14. Роль графики в web-дизайне.
15. Технология размещения сайта в сети Internet.

### *7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины*

**Основная литература**

1. Филиппов, С.А. Основы современного веб-программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Филиппов. - М. : МИФИ, 2011. - 160 с. - . - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232424, свободный.

**Дополнительная литература**

1. Маркин, А.В. Основы web-программирования на PHP [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Маркин, С.С. Шкарин. - М. : Диалог-МИФИ, 2012. - 252 с. - . - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229742, свободный.
2. Система формирования знаний в среде Интернет [Электронный ресурс] / В.И. Аверченков, А.В. Заболеева-Зотова, Ю.М. Казаков и др. - 2-е изд., стер. - М. : Флинта, 2011. - 181 с. - . - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93354, свободный.
3. Проектирование web-приложений и программных систем в Open Soure [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.А. Лисьев, В.Г. Измайлов, М.Ю. Озерова, А.Л. Трейбач. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 98 с. - . - URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103805, свободный.

### *8 Образовательные технологии*

#### *8.1 Использование информационных технологий*

**Программное обеспечение**

1. MySQL — свободная реляционная система управления базами данных.
2. Apache HTTP-сервер — свободный веб-сервер.

### *9 Материально-техническое обеспечение учебного процесса*

1. Компьютерный класс, оборудованный для проведения лабораторных работ средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет;
2. Установленное лицензионное программное обеспечение.

## 10 Контроль знаний студентов

### 10.1 Формы текущего контроля

Защита лабораторных работ, защита рефератов.

### 10.2 Вопросы к зачету

| **Перечень вопросов к зачету** | **Формируемые компетенции** | | |
|---|---|---|---|
| | ПК-8 | ПК-10 | ПК-11 |
| 1. Понятие Интернет-технологии. Современное состояние. | + | + | + |
| 2. Гипертекстовая среда. Служба WWW. Протокол HTTP. | + | + | + |
| 3. Вопросы информационной безопасности в Интернет. Основные понятия – конфиденциальность, аутентификация, целостность сообщения. Методы и алгоритмы шифрования. | + | + | + |
| 4. Серверный язык PHP. Синтаксис. Включение PHP-сценария в HTML-документ. | + | + | + |
| 5. Серверный язык PHP. Организация ветвлений. | + | + | + |
| 6. Серверный язык PHP. Понятие класса. Основные компоненты класса. | + | + | + |
| 7. Серверный язык PHP. Абстрагирование, инкапсуляция, модульность и иерархия | + | + | + |
| 8. Серверный язык PHP. Хранение и использование данных пользователя. Способы хранения. Хранение данных в файлах. | + | + | + |
| 9. Серверный язык PHP. Хранение данных в файлах. Открытие файла. Функция fopen(). Режимы файла. Чтение файла. Запись в файл. | + | + | + |
| 10. Серверный язык PHP. Организация счетчика посещений. | + | + | + |
| 11. Серверный язык PHP. Обработка форм. | + | + | + |
| 12. Серверный язык PHP. Массивы, наследоваие. | + | + | + |
| 13. Базы данных MySQL. Базовая архитектура баз данных для web. Транзакция базы данных для web. | + | + | + |
| 14. Базы данных MySQL. Доступ к базе данных из web. Выбор базы данных. | + | + | + |
| 15. Базы данных MySQL. Доступ к базе данных из web. Структура процедуры доступа. Установка соединения. | + | + | + |
| 16. Базы данных MySQL. Доступ к базе данных из web. Фильтрация входных данных. | + | + | + |
| 17. Базы данных MySQL. Доступ к базе данных из web. Выполнение запроса к базе данных. | + | + | + |
| 18. Базы данных MySQL. Доступ к базе данных из web. Получение результатов запроса. | + | + | + |
| 19. Базы данных MySQL. Доступ к базе данных из web. Организация поиска в базе данных. | + | + | + |
| 20. Программирование на стороне клиента. JavaScript. Концепция управления событиями. Пример обработки события. | + | + | + |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 21. Программирование на стороне клиента. JavaScript. Размещение сценария. Функции в JavaScript. | + | + | + |
| 22. Программирование на стороне клиента. JavaScript. Обработка форм. | + | + | + |
| 23. Серверный язык PHP. Синтаксис. Включение PHP-сценария в HTML-документ. | + | + | + |
| 24. Серверный язык PHP. Организация ветвлений. | + | + | + |
| 25. Серверный язык PHP. Понятие класса. Основные компоненты класса. | + | + | + |
| 26. Серверный язык PHP. Абстрагирование, инкапсуляция, модульность и иерархия | + | + | + |
| 27. Серверный язык PHP. Хранение и использование данных пользователя. Способы хранения. Хранение данных в файлах. | + | + | + |
| 28. Серверный язык PHP. Хранение данных в файлах. Открытие файла. Функция fopen(). Режимы файла. Чтение файла. Запись в файл. | + | + | + |
| 29. Серверный язык PHP. Организация счетчика посещений. | + | + | + |
| 30. Серверный язык PHP. Обработка форм. | + | + | + |
| 31. Серверный язык PHP. Массивы, наследоваие. | + | + | + |
| 32. Базы данных MySQL. Базовая архитектура баз данных для web. Транзакция базы данных для web. | + | + | + |
| 33. Базы данных MySQL. Доступ к базе данных из web. Выбор базы данных. | + | + | + |
| 34. Базы данных MySQL. Доступ к базе данных из web. Структура процедуры доступа. Установка соединения. | + | + | + |
| 35. Базы данных MySQL. Доступ к базе данных из web. Фильтрация входных данных. | + | + | + |
| 36. Базы данных MySQL. Доступ к базе данных из web. Выполнение запроса к базе данных. | + | + | + |
| 37. Базы данных MySQL. Доступ к базе данных из web. Получение результатов запроса. | + | + | + |
| 38. Базы данных MySQL. Доступ к базе данных из web. Организация поиска в базе данных. | + | + | + |
| 39. Программирование на стороне клиента. JavaScript. Концепция управления событиями. Пример обработки события. | + | + | + |
| 40. Программирование на стороне клиента. JavaScript. Размещение сценария. Функции в JavaScript. | + | + | + |
| 41. Программирование на стороне клиента. JavaScript. Обработка форм. | + | + | + |

**10.3 Модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов**

**КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ, НАБИРАЕМОЕ СТУДЕНТОМ ПО БЛОКАМ, ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗАЧЕТА**

| Блок | Первая промежуточная аттестация | Вторая промежуточная аттестация | ***ВСЕГО*** |
|---|---|---|---|
| 1. Теоретический | 28 | 28 | 56 |
| 2. Практический | 14 | 14 | 28 |
| 3. Исследовательский | не ограничено | не ограничено | не ограничено |
| 4. Учебно-организационный | 8 | 8 | 16 |
| Итого | 50 и выше | 50 и выше | 100 и выше |

**Составитель:**
ассистент кафедры экономики предприятия
и прикладной информатики Е.А. Мингалев

И. о. зав. кафедрой экономики предприятия и
прикладной информатики Е.А. Петрова, к.э.н., доцент