

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной
работе

Лейфа А.В. Лейфа

4 июля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-ПРИЛОЖЕНИЙ»

Направление подготовки 09.04.04 Программная инженерия

Направленность (профиль) образовательной программы – Управление разработкой программного обеспечения

Квалификация выпускника – Магистр

Год набора – 2024

Форма обучения – Очная

Курс 2 Семестр 3

Зачет с оценкой 3 сем

Общая трудоемкость дисциплины 108.0 (академ. час), 3.00 (з.е)

Составитель А.А. Ложкова, Аспирант,

Институт компьютерных и инженерных наук

Кафедра информационных и управляющих систем

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта ВО для направления подготовки 09.04.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.17 № 932

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных и управляющих систем

_____ г. _____, протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ Бушманов А.В. Бушманов

СОГЛАСОВАНО

Учебно-методическое управление

_____ Чалкина Н.А. Чалкина

_____ 4 июля 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

_____ 4 июля 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

_____ Петрович О.В. Петрович

_____ 4 июля 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и
технического обеспечения

_____ Тодосейчук А.А. Тодосейчук

_____ 4 июля 2024 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

Создание условий для приобретения первоначального практического опыта по виду деятельности – проектирование и разработка, разработка дизайна веб-приложений, формирование практических профессиональных умений и овладение профессиональными и общими компетенциями

Задачи дисциплины:

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики должен: иметь практический опыт:

- * управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- * обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- * программировании в соответствии с требованиями технического задания;
- * использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- * применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- * разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- * проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Программирование Интернет-приложений» входит в блок дисциплин базовой части ОП, обеспечивая профессиональную подготовку по направлению 09.04.04 «Программная инженерия»

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

3.1 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-3 Способен выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов	ИД-1ПК-3 - знать: основы верстки с использованием языков разметки, основы верстки с использованием языков описания стилей, основы программирования с использованием сценарных языков, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек система; ИД-2ПК-3 - уметь: создавать интерактивные прототипы интерфейса, разрабатывать и оформлять проектную документацию на интерфейс; ИД-3ПК-3 - иметь навык работы с программным обеспечением для фиксации и анализа действий респондентов.
ПК-13 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ИД-1ПК-13 - знать: стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек система, виды юзабилити исследований (прямое и сравнительное юзабилити); ИД-2ПК-13- уметь: создавать интерактивные

	прототипы интерфейса, анализировать интерфейс с точки зрения соответствия задачам пользователя; ИД-ЗПК-13- иметь навык работы с программами прототипирования интерфейсов.
--	--

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.00 зачетных единицы, 108.0 академических часов.

1 – № п/п

2 – Тема (раздел) дисциплины, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация

3 – Семестр

4 – Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)

4.1 – Л (Лекции)

4.2 – Лекции в виде практической подготовки

4.3 – ПЗ (Практические занятия)

4.4 – Практические занятия в виде практической подготовки

4.5 – ЛР (Лабораторные работы)

4.6 – Лабораторные работы в виде практической подготовки

4.7 – ИКР (Иная контактная работа)

4.8 – КТО (Контроль теоретического обучения)

4.9 – КЭ (Контроль на экзамене)

5 – Контроль (в академических часах)

6 – Самостоятельная работа (в академических часах)

7 – Формы текущего контроля успеваемости

1	2	3	4									5	6	7
			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9			
1	Язык гипертекстовой разметки HTML	3			6		6						20	Проверка выполнения заданий
2	Язык клиентских сценариев JavaScript	3			6		6						22	Проверка выполнения заданий
3	Язык серверных сценариев PHP	3			6		6						22	Проверка выполнения заданий
5	Зачет с оценкой	3								0.2			7.8	
	Итого		0.0		18.0		18.0		0.0	0.2	0.0	0.0	71.8	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Практические занятия

Наименование темы	Содержание темы
Основы разметки гипертекста HTML	Изучение основ стандартного языка разметки HTML для создания статических Web-страниц

Разработка сценариев Web - страниц	Изучение основ программирования на языке JavaScript для создания сценариев, способов внедрения сценариев в Web - страницы, приемов использования свойств, методов и событий, а также их связывания с элементами управления на Web - странице, такими как текстовые поля, кнопки, флажки, переключатели и списки
Динамическое изменение Web - страниц	Изучение средств языка JavaScript
Работа с мышью и клавиатурой	Овладение приемами работы с мышью и клавиатурой для выполнения разнообразных манипуляций над текстом страницы
Дизайн сайта	Овладение навыками проектирования веб-сайта
Основы программирования на языке PHP	Ознакомление с синтаксисом и возможностями языка PHP
Работа с MySQL через PHP	Овладение приемами работы с базой данных MySQL и отображение данных таблиц на веб-странице

5.2. Лабораторные занятия

Наименование темы	Содержание темы
Лабораторная работа 1	Разметка главной страницы. Создание шапки сайта
Лабораторная работа 2	Создание главного (верхнего) меню, разметки для контента и блока айстопперов
Лабораторная работа 3	Создание блоков навигации, контактов, новостей и информеров
Лабораторная работа 4	Создание блоков основного контента, авторизации, корзины, выбора по параметрам и подвала (футера)
Лабораторная работа 5	Вёрстка страниц линейного и табличного просмотра каталогов товаров (index- line.html и index-table.html), а также текстовой страницы сайта
Лабораторная работа 6	Карточка товара
Лабораторная работа 7	□ □ □ Вёрстка страницы заказа товара (index-zakaz.html)
Лабораторная работа 8	Установка и настройка сервера Open Server. Установка паттерна (шаблона проектирования) MVC;
Лабораторная работа 9	Подключение и настройка индексного файла интернет-магазина

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Трудоемкость в академических часах
1	Язык гипертекстовой разметки HTML	Изучение литературы, конспектов учебных занятий. Подготовка отчетов по лабораторным работам	20

2	Язык клиентских сценариев JavaScript	Изучение литературы, конспектов учебных занятий. Подготовка отчетов по лабораторным работам	22
3	Язык серверных сценариев PHP	Изучение литературы, конспектов учебных занятий. Подготовка отчетов по лабораторным работам	22
4	Зачет с оценкой		7.8

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 – «Информатика и вычислительная техника» реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. При преподавании дисциплины используются как традиционные (лекция, проблемная лекция, лекция- семинар), так и инновационные технологии (применение мультимедийного проектора при изучении отдельных тем, «мозговой штурм», «метод проектов», возможно использование ресурсов сети Internet и электронных учебников).

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточный контроль осуществляется в виде зачета с оценкой в конце учебного семестра. Зачет сдается в конце семестра. Форма сдачи – письменная, в виде ответов на вопросы и решения практических задач. Необходимым условием допуска к зачету является сдача всех работ.

Примерные вопросы к зачету:

- 1) История Web- технологий. Основные этапы развития. Типы браузеров. Верификация (валидация) HTML-сайта. Рассказать об ACID-тестах.
- 2) Основные понятия и основы работы WEB- технологий. Понятия WEB- сайта, WEB- сервера, WEB-адреса, WEB-страницы, их связь.
- 3) Структура HTML- страницы. Характеристика и назначение составляющих. Назначение тегов.
- 4) Блочные и строчные элементы. Их назначения и различия. Примеры применения.
- 5) Атрибуты тегов. Их назначение и примеры использования.
- 6) Назначение гиперссылок. Внешние и внутренние ссылки.
- 7) Абсолютные и относительные ссылки. Оформление ссылок.
- 8) Типы списков. Оформление списков. Примеры использования.
- 9) Создание таблиц. Оформление таблиц. Примеры использования.
- 10) Создание сложных таблиц. Объединение ячеек. Примеры использования.
- 11) Табличная и блочная верстка страниц. Сравнение и области применения.
- 12) Создание форм. Их назначение. Атрибуты формы.
- 13) Типы элементов формы. Примеры использования.
- 14) Назначение и преимущества каскадных таблиц стилей. Методы связывания. Примеры использования.
- 15) Каскадирование и наследование в каскадных таблицах стилей. Примеры использования.
- 16) Селекторы типа элемента и класса. Примеры использования.
- 17) Выражения, применяемые в определении селекторов. Группировка селекторов.
- 18) Отступы и рамки в CSS.
- 19) Оформление слоев в CSS, их визуализация и применение.
- 20) Определение пользовательского интерфейса. Информационная технология, информационная система, пользовательский интерфейс. Классификация пользовательского интерфейса (командный, WIMP – интерфейс и др.). Достоинства и недостатки различных типов интерфейсов.
- 21) Критерии качества интерфейса: скорость выполнения работы.

- 22) Критерии качества интерфейса: количество ошибок.
- 23) Типы ошибок. Два уровня человеческих ошибок и обратная связь. Классификация ошибок по уровням их негативного эффекта.
- 24) Средства обучения работе с системой: общая «понятность» системы, обучающие материалы.
- 25) Модели графического пользовательского интерфейса.
- 26) Система международных стандартов графических пользовательских интерфейсов.
- 27) Принципы проектирования GUI.
- 28) Обучающие материалы. Подсистемы справки.
- 29) Критерии качества интерфейса: скорость обучения.
- 30) Критерии качества интерфейса: субъективное удовлетворение пользователей.
- 31) Юзабилити. Ментальная модель, метафора, аффорданс, стандарт.
- 32) SEO-оптимизация.
- 33) Концепция MVC.
- 34) Назначение файла конфигурации сайта (config.php). Описание файла, структура. Методы решения проблемы кодировки web-страниц.
- 35) Первичная работа в PHPMyAdmin. Создание базы данных, добавление пользователей, назначение привилегий пользователям. Создание таблиц в БД проекта.
- 36) Подключение контроллера и модели в паттерне MVC. Решение проблемы непрямого доступа. Запрет прямого обращения к файлам.
- 37) Переменные в PHP. Написание имен переменных. Типы переменных.
- 38) Механизм присвоения типа переменной в PHP. Операторы echo и print. Операции над строковыми переменными. Вывод на экран служебных для языка PHP символов (например, кавычек).
- 39) Арифметические операции над переменными в PHP.
- 40) Операция конкатенации строк и переменных.
- 41) Условный оператор языка PHP if-else.
- 42) Циклы в PHP: с предусловием, с постусловием, со счетчиком.
- 43) Массивы. Основные понятия. Индексные и ассоциативные массивы. Простые массивы и списки в PHP. Способы записи простых массивов. Вывод содержимого массива с помощью функции print_r().
- 44) Ассоциативные массивы. Способы записи ассоциативных массивов.
- 45) Операции с одномерными массивами. Подсчет количества элементов в массиве. Удаление элемента массива по ключу (индексу), удаление массива целиком.
- 46) Многомерные массивы. Простой двумерный массив. Способы задания простого двумерного массива. Вывод многомерных массивов.
- 47) Суперглобальные массивы, их описание и содержание.
- 48) Метод GET передачи параметров сценарию.
- 49) Типы полей в MySQL
- 50) NULL поля в MySQL
- 51) Права и группы привилегий в MySQL.
- 52) Функция mysqli_query(). Синтаксис, пример применения. Запись результата работы функции mysqli_query() в переменную.
- 53) Синтаксис оператора SELECT.
- 54) Синтаксис функции mysqli_fetch_assoc().
- 55) Обход массива в цикле foreach. Синтаксис (2 вида), примеры.
- 56) Оператор соединения JOIN. Типы внутреннего соединения таблиц в запросе.
- 57) Суперглобальный массив \$_SESSION[]. Открытие сессии. Идентификатор сессии. Передача данных в массив \$_SESSION[]. Закрытие (уничтожение) сессии.
- 58) Обзор основных web-серверов.
- 59) Web-сервер apache. Web-сервер Internet Information Server(IIS) .

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) литература

1. Маркин, А. В. Web-программирование : учебник / А. В. Маркин. — Москва : Ай Пи

Ар Медиа, 2021. — 286 с. — ISBN 978-5-4497-1002-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104883.html> (дата обращения: 02.07.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Ефромеев, Н. М. Основы web- программирования : учебное пособие / Н. М. Ефромеев, Е. В. Ефромеева. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4487-0529-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86300.html> (дата обращения: 02.07.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/86300>

3. Буренин, С. Н. Web-программирование и базы данных : учебный практикум / С. Н. Буренин. — Москва : Московский гуманитарный университет, 2014. — 120 с. — ISBN 978-5-906768-17-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/39683.html> (дата обращения: 02.07.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	Операционная система Linux	GNU-лицензия (GNU General Public License)
2	Mozilla Firefox	Бесплатное распространение по лицензии MPL 2.0 https://www.mozilla.org/en-US/MPL/
3	Notepad++	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL https://notepad-plus-plus.org/news/notepad-6.1.1-gpl-enhancement.html .
4	LibreOffice	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL https://ru.libreoffice.org/about-us/license/
5	http://www.amursu.ru	Официальный сайт ФГОУ ВО «Амурский государственный университет»
6	http://www.iprbookshop.ru/	Научно- образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу
7	Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ: https://urait.ru/	Виртуальный читальный зал литературы по многим отраслям знаний. Фонд электронной библиотеки составляет более 5000 наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов
8	http://www.ospanel.io	Сайт web-сервера OpenServer
9	https://www.phpclub.ru/	Сайт программистов PHP
10	http://www.mysql.ru/	Сайт разработчиков СУБД MySQL
11	http://www.apache.org	Сайт разработчиков сервера Апач

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Описание
1	https://scholar.google.ru/	GoogleScholar — поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин
2	https://elibrary.ru/	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU -

		российский информационно- аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования
3	https://neicon.ru/	Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН)
4	http://www.informika.ru/	Сайт «Информика». Обеспечивает информационную поддержку всестороннего развития и продвижения новых информационных технологий в сферах образования и науки России
5	https://uisrussia.msu.ru/	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции и практические занятия проводятся в стандартной аудитории, оснащенной в соответствии с требованиями преподавания теоретических дисциплин, включая мультимедиа- проектор. При изучении дисциплины используется основное необходимое материально техническое оборудование: мультимедийные средства, Интернет- ресурсы, доступ к полнотекстовым электронным базам, книжный фонд научной библиотеки Амурского государственного университета. Данное оборудование применяется при изучении дисциплины. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Материально- техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной подготовки, практической и научно- исследовательской работы обучающихся, которые предусмотрены учебным планом и соответствуют действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам