

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова»

Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра компьютерных технологий

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

И.Е. Поверинов

«31» августа 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы Web-программирования»

Направление подготовки (специальность) 09.03.04 «Программная инженерия»
Квалификация (степень) выпускника Бакалавр
Профиль (направленность) *Управление разработкой программных проектов*
Прикладной бакалавриат

Рабочая программа основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 229 от 12.03.2015 г.

СОСТАВИТЕЛЬ (составители):

доцент, к.т.н.

 П.В. Желтов

старший преподаватель

 С.Г. Фадеев

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры компьютерных технологий «30» августа 2017 г., протокол №1

заведующий кафедрой

 Т.А. Лавина

СОГЛАСОВАНО:

Методическая комиссия факультета информатики и вычислительной техники «30» августа 2017 г., протокол №1

Декан факультета

 А.В. Щипцова

Директор научной библиотеки

 Н. Д. Никитина

Начальник управления информатизации

 И. П. Пивоваров

Начальник учебно-методического управления

 В. И. Маколов

Оглавление

1. Цель и задачи обучения по дисциплине	4
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП)	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП	4
4. Структура и содержание дисциплины	4
4.1. Содержание дисциплины	5
4.2. Объем дисциплины, виды учебной работы обучающихся по очной форме обучения	5
5. Содержание разделов дисциплины	5
5.1. Лекции	5
5.2. Лабораторные работы	6
5.3. Вопросы для самостоятельной работы студента в соответствии с содержанием разделов дисциплины	6
6. Образовательные технологии	7
7. Формы аттестации и оценочные материалы	7
7.1. Вопросы и задачи к зачету	8
7.2. Вопросы и задачи к экзамену	8
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
8.1. Рекомендуемая основная литература (ежегодное обновление перечня и условия доступа представлены в Приложениях к рабочей программе)	9
8.2. Рекомендуемая дополнительная литература (ежегодное обновление и условия доступа перечня представлены в Приложениях к рабочей программе) (изданная, в том числе методические указания)	9
8.3. Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы.	9
8.4. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые он-лайн курсы	10
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	10
10. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям лиц с ограниченными возможностями .	10
11. Методические указания обучающимся по выполнению самостоятельной работы	11

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Дисциплина «Основы Web-программирования» основной целью имеет получение студентами систематических знаний о программировании интернет-приложений, освоение базовых возможностей языков JavaScript и PHP, а также СУБД MySQL для программирования веб-сайтов и веб-интерфейсов.

Студент, освоивший дисциплину, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- проектировать дизайн и функционал веб-приложений;
- использовать базы данных при разработке веб-приложений;
- создавать программы для веб-приложений как на стороне клиента, так и на стороне сервера.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП)

Блок учебного плана, к которому относится данная дисциплина: Дисциплины (модули) (Вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики учебного плана, изученные (изучаемые) обучающимися и формирующие входные знания и умения для обучения по данной дисциплине: «Программирование на языках высокого уровня», «Информатика и программирование».

Дисциплина «Основы Web-программирования» является теоретическим и практическим основанием для успешного изучения последующих дисциплин и практик учебного плана.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных (ПК):

производственно-технологическая деятельность:

- владение навыками использования различных технологий разработки программно-го обеспечения (ПК-3).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- З1 – технологии создания программ на клиентской стороне;
- З2 – технологии создания программ на серверной стороне.

уметь:

- У1 - конструировать клиентское программное обеспечение;
- У2 - конструировать серверное программное обеспечение.

владеть навыками:

- Н1 – отладки веб-приложений.

4. Структура и содержание дисциплины

Образовательная деятельность по дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (далее – контактная работа);
- в форме самостоятельной работы.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа, занятия семинарского типа (лабораторные работы), групповые и (или) индивидуальные консультации, в том числе в электронной информационно-образовательной среде.

Обозначения:

Л – лекции, л/р – лабораторные работы, п/р – практические занятия, КСР – контроль самостоятельной работы, СРС – самостоятельная работа студента, ИФР – интерактивная форма работы, К – контроль.

4.1. Содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Клиентское программирование.	ПК-3	31, У1, Н1
1.1. Браузеры.		
1.2. Язык JavaScript.		
Раздел 2. Серверное программирование.	ПК-3	32, У2, Н1
2.1. Язык PHP.		
2.2. Технология AJAX.		
2.3. MySQL.		
2.4. Безопасность веб-сайтов.		
Зачет	ПК-3	31, У1, Н1
Экзамен	ПК-3	32, У2, Н1

4.2. Объем дисциплины, виды учебной работы обучающихся по очной форме обучения

Содержание	Всего, час	Контактная работа, час				СРС, час	ИФР, час	К, час
		Л	л/р	п/р	КСР			
Раздел 1. Клиентское программирование.								
1.1. Браузеры.	10	2				8		
1.2. Язык JavaScript.	74	11	30			33	30	
Раздел 2. Серверное программирование.								
2.1. Язык PHP.	41	11	12			18	12	
2.2. Технология AJAX.	28	8	12			8	12	
2.3. MySQL.	54	10	26			18	26	
2.4. Безопасность веб-сайтов.	14	6				8		
Зачет	2					2		
Экзамен	29				2			27
Итого	252	48	80		2	95	80	27
Зачетных единиц	7							

Вид промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре, экзамен в 5 семестре.

5. Содержание разделов дисциплины

5.1. Лекции

Раздел 1. Клиентское программирование.

Тема 1.1. Браузеры. (Взаимодействие web-сервера и браузера. (Функции web-браузеров. Статические и динамические страницы. Языки сценариев. Внедрение сценария в HTML.).

Тема 1.2. Язык JavaScript. (Назначение и принципы работы. Основные типы данных, синтаксис и встроенные объекты языка. Система событий и выполнение функций JavaScript. Объектная модель документа (DOM). Объектная модель браузера (BOM). JavaScript-библиотеки и фреймворки.)

Раздел 2. Серверное программирование.

Тема 2.1. Язык PHP. (Основные типы данных, операторы и синтаксис PHP. Методы передачи параметров между страницами (GET, POST). Обработка действий пользователя при помощи форм. Сессии и сеансы в PHP. Cookies в PHP. Работа с файловой системой.)

Тема 2.2. Технология AJAX. (Использование объекта XMLHttpRequest. Соединение с удаленным сервером. Асинхронные запросы. Создание web-приложений, осуществляющих AJAX-запросы.)

Тема 2.3. MySQL. (Архитектура базы данных MySQL (таблицы, связи, триггеры). Язык запросов SQL (диалект MySQL). Синтаксис запросов к базе данных. Механизм работы с базами данных. Использование PhpMyAdmin для взаимодействия с базой данных MySQL. Организация взаимодействия PHP и MySQL. Подключение к базе данных. Построение запроса. Выборка и отображение данных. Запросы к базе данных с использованием информации из формы. Модификация объектов и данных MySQL из PHP-сценариев. Соединение в рамках сеанса.)

Тема 2.4. Безопасность веб-сайтов. (Авторизация, идентификация и аутентификация пользователей. PHP и HTTP-аутентификация. Безопасность сеанса. Разграничение прав доступа.10. Инъекция SQL и межсайтовый скриптинг. Настройка PHP и Apache в целях повышения безопасности.)

5.2. Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1. JavaScript. Обход дерева DOM.

Лабораторная работа № 2. JavaScript. Добавление, замена и удаление элементов HTML-страницы.

Лабораторная работа № 3. jQuery. Добавление, замена и удаление элементов HTML-страницы.

Лабораторная работа № 4. PHP. Подсчет счастливых билетов.

Лабораторная работа № 5. PHP. Проектирование протокола обмена между сервером и браузером.

Лабораторная работа № 6. PHP. Передача данных на сервер (POST, GET).

Лабораторная работа № 7. PHP. Обновление html-страницы без перезагрузки.

Лабораторная работа № 9. PHP. Работа с MySQL.

5.3. Вопросы для самостоятельной работы студента в соответствии с содержанием разделов дисциплины

1. Простые визуальные эффекты. Движение элементов. Обработка данных форм. Создание меню. Поиск в текстовой области. Таблицы и простые базы данных. Поиск по сайту. Обработка табличных данных. Защита Web-страниц с помощью пароля.
2. Механизм получения данных из HTML-форм и их обработка с помощью PHP.
3. Табличный дизайн. Использование шаблонов. Анимация элементов Web-страниц. Работа с формами.
4. Установка WordPress на локальный сервер. Создание меню, разделов, категорий, материалов. Установка дополнительных шаблонов, компонентов. Заполнение страниц информацией.

6. Образовательные технологии

В соответствии со структурой образовательного процесса по дисциплине применяется технология контроля качества и оценивания результатов образовательной деятельности (технология оценивания качества знаний, рейтинговая технология оценки знаний и др.)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для реализации компетентного подхода при обучении дисциплине предусмотрено широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных методов проведения занятий:

Интерактивные технологии:

Вид занятия	Используемые интерактивные технологии
Лабораторная работа	Метод проектов

При обучении дисциплине применяются следующие формы занятий:

- лекции, направленные на получение новых и углубление научно-теоретических знаний, в том числе вводная лекция, информационная лекция, обзорная лекция и др.;
- лабораторные занятия, проводимые под руководством преподавателя в учебной лаборатории с использованием компьютеров и учебного оборудования, направленные на закрепление и получение новых умений и навыков, применение знаний и умений, полученных на теоретических занятиях, при решении практических задач и др.

Все занятия обеспечены мультимедийными средствами (SMARTдоски, проекторы, экраны) для повышения качества восприятия изучаемого материала. В образовательном процессе широко используются информационно-коммуникационные технологии.

Самостоятельная работа студентов – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Формы самостоятельной работы студентов определяются содержанием учебной дисциплины, степенью подготовленности студентов. Они могут иметь учебный или учебно-исследовательский характер: анализ, аннотирование и конспектирование литературы по теме, подготовка к лабораторным работам, подготовка реферативных сообщений и др.

Формами контроля самостоятельной работы выступают: проверка письменных отчетов по результатам выполненных заданий и лабораторных работ. Результаты самостоятельной работы учитываются при оценке знаний на зачёте и экзамене.

7. Формы аттестации и оценочные материалы

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится в ходе всех видов занятий в форме, избранной преподавателем.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения учебных целей по учебной дисциплине и проводится в форме экзамена и зачета. Принимается экзамен и зачет преподавателем, читающим лекции по данной учебной дисциплине в соответствии с перечнем основных вопросов, выносимых для контроля знаний обучающихся.

Критерии получения зачета по дисциплине:

- оценка «зачтено» ставится, если обучающийся защитил все лабораторные работы;
- оценка «не зачтено» ставится, если обучающийся не защитил все лабораторные работы.

Критерии оценок знаний, умений и навыков на экзамене по дисциплине:

- оценка «отлично» - наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объёме пройденного программного материала правильные и уверенные действия по

применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы;

- оценка «хорошо» - наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильны действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала;
- оценка «удовлетворительно» - наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике;
- оценка «неудовлетворительно» - наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

7.1. Вопросы и задачи к зачету

1. Браузеры. Взаимодействие web-сервера и браузера. Функции web-браузеров.
2. Статические и динамические страницы.
3. Языки сценариев. Внедрение сценария в HTML.
4. Язык JavaScript. Назначение и принципы работы.
5. Основные типы данных, синтаксис и встроенные объекты языка JavaScript.
6. Система событий и выполнение функций JavaScript.
7. Объектная модель документа (DOM). Работа с DOM из JavaScript.
8. Объектная модель браузера (BOM). Работа с BOM из JavaScript.
9. JavaScript-библиотеки и фреймворки.
10. jQuery. Добавление, замена и удаление элементов HTML-страницы.

7.2. Вопросы и задачи к экзамену

1. Браузеры. Взаимодействие web-сервера и браузера. Функции web-браузеров.
2. Статические и динамические страницы.
3. Веб-приложение. Клиентская и серверная части. Клиентские и серверные языки программирования.
4. Клиентские языки сценариев. Внедрение сценария в HTML.
5. Язык JavaScript. Назначение и принципы работы. Возможности языка.
6. JavaScript: ECMAScript, BOM, DOM.
7. Объектная модель документа (DOM). Работа с DOM из JavaScript (обход дерева, добавление и удаление узлов).
8. Объектная модель браузера (BOM). Работа с BOM из JavaScript.
9. Синтаксис JavaScript (комментарии, переменные, константы, циклы, ветвления).
10. Регулярные выражения. Классы, спецсимволы, квантификаторы.
11. Основные типы данных JavaScript.
12. Функции в JavaScript. Function Declaration. Function Expression. Анонимные функции.
13. Замыкания в JavaScript.
14. Массивы с числовыми индексами и ассоциативные массивы в JavaScript.
15. Классы и объекты в JavaScript. Class Declaration. Class Expression.
16. Свойства объектов в JavaScript. Создание, удаление и перебор в цикле.
17. Система событий JavaScript. Обработчики событий.
18. Обработка действий пользователя при помощи форм.
19. jQuery. Добавление, замена и удаление элементов HTML-страницы.
20. Язык PHP. Основные типы данных, операторы и синтаксис PHP.
21. Массивы с числовыми индексами и ассоциативные массивы в PHP.
22. Классы в PHP.

23. Методы передачи параметров (GET, POST).
24. Проектирование протокола обмена между сервером и браузером.
25. Технология AJAX. Достоинства и недостатки.
26. Синхронная и асинхронная модели обмена в AJAX.
27. MySQL. Архитектура базы данных MySQL (таблицы, связи, триггеры).
28. Язык запросов SQL (диалект MySQL). Синтаксис запросов к базе данных.
29. Использование PhpMyAdmin для взаимодействия с базой данных MySQL.
30. Организация взаимодействия PHP и MySQL. Подключение к базе данных. Построение запроса. Выборка данных.
31. Безопасность веб-приложений. Основные принципы безопасности. Основные типы угроз.
32. Концепция безопасного веб-приложения. Наиболее распространенные уязвимости веб-приложений. IDS, WAF.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>

8.1. Рекомендуемая основная литература (ежегодное обновление перечня и условия доступа представлены в Приложениях к рабочей программе)

№ п/п	Наименование
1.	Буренин С.Н. Web-программирование и базы данных [Электронный ресурс] : учебный практикум / С.Н. Буренин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский гуманитарный университет, 2014. — 120 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/39683.html
2.	Зудилова Т.В. Web-программирование JavaScript [Электронный ресурс] / Т.В. Зудилова, М.Л. Буркова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2012. — 68 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65749.html
3.	Одиноккина С.В. Web-программирование PHP [Электронный ресурс] / С.В. Одиноккина. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2012. — 79 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65750.html

8.2. Рекомендуемая дополнительная литература (ежегодное обновление и условия доступа перечня представлены в Приложениях к рабочей программе) (изданная, в том числе методические указания)

№ п/п	Наименование
1.	Первова, Н. В. WEB-программирование. CMS Joomla! Разработка расширений : учебное пособие [для 2-3 курсов по направлению "Информатика и вычислительная техника"] / Н. В. Первова ; [отв. ред. Л. А. Павлов] ; Чуваш. гос. ун-т
2.	Буренин С.Н. Web-программирование и базы данных [Электронный ресурс] : учебный практикум / С.Н. Буренин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский гуманитарный университет, 2014. — 120 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/39683.html
3.	Кузнецова Л.В. Лекции по современным веб-технологиям [Электронный ресурс] / Л.В. Кузнецова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 187 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52151.html

8.3. Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы.

Доступное программное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предоставляемое студенту университетом возможно для загрузки и использования по URL: <http://ui.chuvsu.ru/> *.

№ п/п	Наименование Рекомендуемого ПО	Условия доступа/скачивания
		свободное лицензионное соглашение:
1.	Microsoft Visual Studio	https://www.microsoft.com/ru-ru/SoftMicrosoft/vs2017

2.	DevC++	https://sourceforge.net/projects/orwelldevcpp/
3.	Android Studio	URL: https://developer.android.com/studio/index.html#windows-bundle
4.	Linux/ Ubuntu	http://ubuntu.ru/
5.	LibreOffice	https://ru.libreoffice.org/
1.	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (договор)*
2.	Microsoft Office	
1.	Гарант	из внутренней сети университета (договор)*
2.	Консультант +	

8.4. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые он-лайн курсы

№ п/п	Наименование интернет ресурса	Режим доступа
1.	Национальный открытый университет. Web-технологии	URL: http://www.intuit.ru/studies/courses/3523/765/info

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для лекционных занятий по дисциплине оснащены автоматизированным рабочим местом (АРМ) преподавателя, обеспечивающим тематические иллюстрации и демонстрации, соответствующие программе дисциплины в составе:

- ПЭВМ с доступом в Интернет (операционная система, офисные программы, антивирусные программы);
- мультимедийный проектор с дистанционным управлением;
- настенный экран.

Учебные аудитории для лабораторных и самостоятельных занятий по дисциплине оснащены АРМ преподавателя и пользовательскими АРМ по числу обучающихся, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

10. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям лиц с ограниченными возможностями

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

11. Методические указания обучающимся по выполнению самостоятельной работы

В ходе лекционных занятий студенту рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Следует обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. При составлении конспекта желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых в дальнейшем можно делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. В ходе лекционных занятий рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В ходе подготовки к лабораторным работам рекомендуется изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в журналах. Основой для выполнения лабораторной работы являются разработанные кафедрой методические указания. Рекомендуется дорабатывать свой конспект лекций, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой дисциплины. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, рекомендуется обращаться за методической помощью к преподавателю, составить план-конспект своего выступления, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. В процессе подготовки студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при выполнении лабораторных работ.

Формы организации студентов на лабораторных работах: групповая и индивидуальная. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется бригадами по 2-5 человек. При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Если в результате выполнения лабораторной работы запланирована подготовка письменного отчета, то отчет о выполненной работе необходимо оформлять в соответствии с требованиями методических указаний. Качество выполнения лабораторных работ является важной составляющей оценки текущей успеваемости обучающегося.