

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 (ФГБОУ ВПО «ВГТУ», ВГТУ)

«УТВЕРЖДАЮ»
 Председатель Ученого совета факультета
 информационных технологий
 и компьютерной безопасности
 Пасмурнов С.М.
 (подпись) (ФИО)
 «30» 08 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Разработка Интернет-приложений

(наименование дисциплины (модуля) по УП)

Закреплена за кафедрой автоматизированных и вычислительных систем

Направление подготовки: магистры 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
 (код, наименование)

Направленность: Распределенные автоматизированные системы
 (название магистерской программы по УП)

Часов по УП: 180; Часов по РПД: 180;

Часов по УП (без учета часов на экзамены): 180; Часов по РПД: 180;

Часов на интерактивные формы (ИФ) обучения по УП: 8 (2 – лекции, 6 – ЛР)

Часов на интерактивные формы (ИФ) обучения по РПД: 8 (2 – лекции, 6 – ЛР)

Часов на самостоятельную работу по УП: 54 (50 %);

Часов на самостоятельную работу по РПД: 54 (50 %)

Общая трудоемкость в ЗЕТ: 3;

Виды контроля в семестрах (на курсах): Экзамены - 0; Зачет с оценкой - 1; Курсовые проекты - 1; Курсовые работы - 0.

Форма обучения: очная;

Срок обучения: нормативный.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах																	
	1 / 18		2 / 18		3 / 18		4 / 18		5 / 18		6 / 18		7 / 18		8 / 12		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	8	8															8	8
Лаб. раб.	28	28															28	28
Практ. занят																		
Ауд. зан.	36	36															36	36
Сам. раб	144	144															144	144
Итого	180	180															180	180

Сведения о ФГОС, в соответствии с которым разработана рабочая программа дисциплины (модуля) – 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г., № 1420.

Программу составил: _____ к.т.н., Сергеев М.Ю.
(подпись, ученая степень, ФИО)

Рецензент (ы): _____ к.т.н. *Александр О.Г.*
(подпись, ученая степень, ФИО)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность «Распределенные автоматизированные системы»

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры автоматизированных и вычислительных систем, протокол № 12 от «3» июня 2016 г.

Зав. кафедрой АВС _____ *Мог* С.Л. Подвальный

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины состоит в освоении методики проектирования и разработки интерактивных Интернет-приложений.
1.2	Задачи дисциплины:
1.2.1	ознакомление с методикой процессов проектирования Интернет - приложений, с принципами взаимодействия их компонент, методами проектирования с использованием стандартных инструментов, языков и пакетов проектирования Интернет-приложений;
1.2.2	приобретение навыков проектирования конкретных Интернет-приложений, настройки компонентов Интернет-ориентированных систем под изменяющиеся требования к функционированию и реактивности, используя типовые методы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ДВ (дисциплины (модули), вариативная часть, дисциплины по выбору)	Код дисциплины в УП: Б1.В.ДВ.3.1
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по следующим дисциплинам: «Web-дизайн», «Проектирование и разработка Web-приложений».	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее	
Б3	Государственная итоговая аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-5	владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях.
Знает: информационные и телекоммуникационные технологии, применяемые при разработке Интернет-приложений.	
Владеет: современными технологиями разработки Интернет-приложений.	
ПК-7	применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.
Умеет: применять информационные и телекоммуникационные технологии при разработке Интернет-приложений.	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	знать:
3.1.1	информационные и телекоммуникационные технологии, применяемые при разработке Интернет-приложений;
3.2	уметь:
3.2.1	применять информационные и телекоммуникационные технологии при разработке Интернет-приложений;
3.3	владеть:
3.3.1	современными технологиями разработки Интернет-приложений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
1	Проектирование Интернет-приложений	1	1-2	2	-	4	16	22
2	Типовые средства разработки интерактивных Интернет-приложений	1	3-4	2	-	4	16	22
3	Основы JavaScript	1	5-10	2	-	4	48	54
4	Язык веб-программирования PHP	1	11-14	2	-	8	32	42
5	Создание базы данных сайта с использованием MySQL	1	14-18		-	8	32	40
Итого				8	-	28	144	180

4.1 Лекции

Неделя семестра	Тема и содержание лекции	Объем часов	В том числе, в интерактивной форме (ИФ)
Первый семестр		8	2
Проектирование Интернет-приложений		2	0,5
1	Проектирование Интернет приложений Понятие Интернет приложения. Виды Интернет-приложений. Этапы разработки Интернет-приложений.	2	0,5
Типовые средства разработки интерактивных Интернет-приложений		2	0,5
3	Обзор средств разработки Интернет-приложений Классификация средств разработки Интернет-приложений. Языки веб-программирования. Веб-ориентированные СУБД. Системы управления контентом CMS.	2	0,5
Основы JavaScript		2	0,5
5	Введение в JavaScript Добавление кода JavaScript на страницы. Правила написания кода на JavaScript. Условные выражения. Работа с циклами. Массивы.	2	0,5
	<i>Самостоятельная работа. Тема 1.</i> Работа со словами, числами и датами. Регулярные выражения Строки. Работа с числами. Дата и время. Создание регулярных выражений. Примеры регулярных выражений.		
	<i>Самостоятельная работа. Тема 2.</i> Динамическое модифицирование веб-страниц Объектная модель документа. Выбор элемента страницы. Выбор соседних узлов. Добавление содержимого на страницу.		

	События JavaScript. События формы. Усовершенствование полей формы.		
Язык веб-программирования PHP		2	0,5
7	Введение в PHP Общие сведения о PHP. Основной синтаксис PHP. Базовые конструкции языка PHP. Массивы. Форматирование вывода. Функции даты и времени.	2	0,5
	<i>Самостоятельная работа. Тема 3.</i> Пользовательские функции и классы в PHP Пользовательские функции в PHP. Объекты и классы в PHP.		
Создание базы данных сайта с использованием MySQL			
	<i>Самостоятельная работа. Тема 4.</i> Введение в MySQL Общие сведения о MySQL. Доступ к MySQL из командной строки. Команды MySQL. Типы данных MySQL. Создание базы данных и пользователя БД. Операции с таблицами базы данных. Создание индексов.		
	<i>Самостоятельная работа. Тема 5.</i> MySQL и PHP Доступ к базе данных MySQL через PHP. Подключение к базе данных. Извлечение данных из таблицы БД.		
Итого часов		8	2

4.2 Практические занятия

Учебным планом не предусмотрены.

4.3 Лабораторные работы

Неделя семестра	Тема и содержание практического занятия	Объем часов	В том числе, в интеракт. Форме (ИФ)	Виды контроля
1 семестр		28	6	
1. Проектирование Интернет-приложений		4	0,5	
2	Лабораторная работа №1. Проектирование структуры динамического веб-сайта по выбранной тематике. Защита разработанной структуры.	4	0,5	Отчет
2. Типовые средства разработки интерактивных Интернет-приложений		4	0,5	
4	Лабораторная работа № 2. Анализ современных CMS и выбор системы управления контентом для реализации сайта.	4	0,5	Отчет
3. Основы JavaScript		4	1	
6	Лабораторная работа № 3. Динамическое модифицирование веб-страниц. Работа с событиями в JavaScript. Улучшение веб-форм.	4	1	Демонстрация на компьютере. Отчет
4. Язык веб-программирования PHP		8	2	

12	Лабораторная работа № 4. Изучение основ PHP. Работа с ассоциативными массивами. Форматирование вывода. Работа с датой и временем.	4	1	Демонстрация на компьютере. Отчет
14	Лабораторная работа № 5. Реализация пользовательских функций. Объекты и классы PHP.	4	1	Демонстрация на компьютере. Отчет
5. Создание базы данных сайта с использованием MySQL		8	2	
16	Лабораторная работа № 6. Создание базы данных в MySQL.	4	1	Демонстрация на компьютере. Отчет
18	Лабораторная работа № 7. Работа с базой данных MySQL в PHP	4	1	Демонстрация на компьютере. Отчет
Итого часов		28	6	

4.4 Самостоятельная работа студента (СРС)

Неделя семестра	Содержание СРС	Объем часов	Виды контроля
1 семестр		144	
1, 2	Подготовка в выполнении лабораторной работы № 1	8	Допуск
3, 4	Подготовка в выполнении лабораторной работы № 2	8	Допуск
1-4	Постановка задачи на курсовой проект и подготовка теоретической части пояснительной записки	16	Консультация с преподавателем
5, 6	Подготовка в выполнении лабораторной работы № 3	4	Допуск
	Работа с конспектом лекций и литературой по теме 1	4	Опрос
7, 8	Подготовка в выполнении лабораторной работы № 4	4	Допуск
	Работа с конспектом лекций и литературой по теме 2	4	Опрос
9,10	Подготовка в выполнении лабораторной работы № 5	4	Отчет
	Работа с конспектом лекций и литературой по теме 3	4	Опрос
5-10	Проектирование динамического веб-сайта для курсовой работы	24	Консультация с преподавателем
11, 12	Подготовка в выполнении лабораторной работы № 6	4	Отчет
	Работа с конспектом лекций и литературой по теме 4	4	Опрос
13, 14	Подготовка в выполнении лабораторной работы № 7	4	Отчет
	Работа с конспектом лекций и литературой по теме 5	4	Опрос
11-14	Реализация практической части	16	Консультация с преподавателем
15, 16	Подготовка в выполнении Лабораторной работы № 8	4	Отчет

	Работа с конспектом лекций и литературой по теме	4	Опрос
17, 18	Подготовка в выполнении Лабораторной работы № 9	4	Отчет
	Работа с конспектом лекций и литературой по теме	4	Опрос
15-18	Окончательное оформление пояснительной записки	16	Защита курсовой работы
Итого часов		144	

4.5 Курсовой проект

Цель курсового проекта – проектирование и разработка динамического Интернет - приложения для некоторой предметной области.

Курсовой проект предполагает реализацию следующих этапов:

- выбор предметной области (например, информационно-рекламное представительство организации, сайт учебного или справочного назначения, интернет-магазин фирмы);
- выбор инструментария для разработки;
- проектирование структуры Интернет - приложения и макетов отдельных страниц;
- формирование контента приложения;
- реализация структуры приложения и системы навигации;
- выбор шаблона оформления страниц и реализация динамических визуальных элементов;

- заполнение страниц контентом;

- создание пояснительной записки.

Пояснительная записка должна содержать:

- анализ предметной области;
- детализованная постановка задачи;
- описание технологий и инструментария разработки;
- схема структуры Интернет - приложения и макеты страниц;
- детальное описание типовых страниц приложения.

Наиболее интересные фрагменты кода страниц сайта можно привести в приложении курсового проекта.

4.6. Интерактивные формы обучения

Интерактивная форма при проведении лекций предполагает обсуждение тем, предложенных для самостоятельного изучения.

При обсуждении предполагается использовать типовые примеры и тестовые задания.

Интерактивная форма при проведении лабораторных работ предполагает:

- обсуждение целей и задач лабораторных занятий;
- изучение методики выполнения задания;
- обсуждение полученных результатов выполнения задания.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	В рамках изучения дисциплины предусмотрены следующие образовательные технологии:
5.1	информационные лекции; совместное обсуждение вопросов лекций; подготовка обзоров по темам лекций с одинаковой тематикой разными студентами; дискуссии по проблемным вопросам разработки интерактивных Интернет-приложений

5.2	лабораторные работы: <ul style="list-style-type: none"> – работа в команде - совместное обсуждение теоретических вопросов выполнения лабораторных заданий, технологий реализации различных элементов Интернет-приложений; – проектная деятельность по разработке интерактивного динамического Интернет - приложения; – индивидуальные задания;
5.3	самостоятельная работа студентов: <ul style="list-style-type: none"> – изучение теоретического материала с использованием Интернет-ресурсов и методических разработок; – подготовка к лабораторным работам; – работа с учебно-методической литературой; – оформление конспектов лекций, подготовка отчетов по лабораторным работам; – закрепление теоретического материала при проведении лабораторных работ с использованием учебного оборудования и программного обеспечения; – творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа, ориентированная на развитие общекультурных и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов путем выполнения индивидуальных практических заданий в рамках области исследования; – подготовка курсового проекта; – подготовка к зачету;
5.4	консультации по всем вопросам учебной программы.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1	Контрольные вопросы и задания
6.1.1	Используемые формы текущего контроля: <ul style="list-style-type: none"> – опрос, – доклады и презентации по теоретическим темам – отчеты по лабораторным работам; – защита курсового проекта;
6.1.2	Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает задания для выполнения лабораторных работ, вопросы к зачету, тесты, а задания на курсовой проект.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература				
№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Годы издания. Вид издания	Обеспеченность
7.1.1. Основная литература				
7.1.1.1	Сергеев М.Ю., Сергеева Т.И.	Основы веб-программирования: учеб. пособие. – Воронеж: ВГТУ	2016 Печ.	0,5

7.1.2. Дополнительная литература				
7.1.2.1	Сергеев М. Ю., Сергеева Т. И.	Web-дизайн: создание web-сайтов с помощью HTML и CSS: учеб. пособие. – Воронеж: ВГТУ	2012 Печ.	1
7.1.2.2	Пачевский Д.Е.	Web-дизайн и Web-программирование: учеб. пособие. – Воронеж: ВГТУ	2007 Печ.	1
7.1.3 Методические разработки				
7.1.3.1	Сергеев М.Ю.	Разработка Web-сайтов: практикум: учеб. пособие. – Воронеж: ВГТУ	2010 Печ.	1
7.1.3.2	Сергеев М.Ю.	Основы веб-программирования на языке JavaScript: МУ к выполнению лабораторных работ № 1-4 по дисциплине «Проектирование и разработка Web-приложений» для студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиля «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» очной формы обучения. – Воронеж: ВГТУ. 478-2015	2015 Электр. ресурс	1
7.1.3.3	Сергеев М.Ю.	Работа с библиотекой jQuery. Создание объектов в JavaScript: МУ к выполнению лабораторных работ № 5-9 по дисциплине «Проектирование и разработка Web-приложений» для студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиля «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» очной формы обучения. – Воронеж: ВГТУ. 477-2015	2015 Электр. ресурс	1
7.1.3.4	Сергеев М.Ю., Сергеева Т.И.	Основы программирования на языке PHP: МУ к выполнению лабораторных работ № 10-12 по дисциплине «Проектирование и разработка Web-приложений» для студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиля «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» очной формы обучения. – Воронеж: ВГТУ. 167-2016	2016 Электр. ресурс	1
7.1.3.5	Сергеев М.Ю., Сергеева Т.И.	Основы программирования на языке PHP: МУ к выполнению лабораторных работ № 13-14 по дисциплине «Проектирование и разработка Web-приложений» для студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиля «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» очной формы обучения. – Воронеж: ВГТУ. 168-2016	2016 Электр. ресурс	1
7.1.4 Программное обеспечение и интернет ресурсы				
7.1.4.1	Курс лекций в электронном виде, пособия и методические указания представлены в локальной сети кафедры АВС			
7.1.4.2	Необходимое программное обеспечение: - текстовый редактор с поддержкой синтаксиса HTML и CSS (Notepad++); - Интернет-браузер (Firefox, Internet Explorer, Opera, Google Chrome или Safari); – Локальный веб-сервер с поддержкой PHP и MySQL (программный пакет Denwer).			
7.1.4.3	Интернет-ресурсы: – Интерактивный справочник по HTML и CSS http://htmlbook.ru – Текущий стандарт HTML https://html.spec.whatwg.org/ – Руководство по языку PHP http://php.net/manual/ru/index.php			

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Лекции: специализированная лекционная аудитория, оснащенная доской, учебными столами и проекционной аппаратурой.
8.2	Практические занятия: специализированное помещение для проведения практических занятий, оборудованное доской, учебными столами, проекционной аппаратурой и компьютерами.
8.3	Лабораторные работы: специализированная лаборатория, оборудованная персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением.