

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

«УТВЕРЖДАЮ»  
 Председатель Ученого совета  
 факультета информационных  
 технологий и компьютерной  
 безопасности  
 проф. Пасмурнов С.М.   
 (подпись)  
 30.05.2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Разработка интернет-приложений**

(наименование дисциплины (модуля) по УП)

**Закреплена за кафедрой:** систем автоматизированного проектирования и информационных систем

**Направление подготовки (специальности):**

**09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

(код, наименование)

**Магистерская программа:** Интеллектуальные технологии автоматизированного проектирования и управления

**Часов по УП: 72; Часов по РПД: 72;**

**Часов по УП (без учета часов на экзамены): 72; Часов по РПД: 72;**

**Часов на интерактивные формы (ИФ) обучения по УП: 0**

**Часов на интерактивные формы (ИФ) обучения по РПД: 0**

**Часов на самостоятельную работу по УП: 36 (50%);**

**Часов на самостоятельную работу по РПД: 36 (50%)**

**Общая трудоемкость в ЗЕТ: 4;**

**Виды контроля в семестрах (на курсах):** Экзамен - 0; Зачет - 1; Курсовые проекты - 0;

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										Итого		
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	
Лекции	18	18																18	18
Лабораторные	18	18																18	18
Практические																			
Ауд. занятия	36	36																36	36
Сам. работа	36	36																36	36
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>72</b>																<b>72</b>	<b>72</b>

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 от 30 октября 2014 г. № 1420.

Программу составил:  к.т.н., Питолин А.В.  
(подпись, ученая степень, ФИО)

Рецензент (ы):  д.т.н. Романченко М.А.

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа: Интеллектуальные технологии автоматизированного проектирования и управления

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры систем автоматизированного проектирования и информационных систем  
протокол № 1 от 30.08. 2017 г.

Зав. кафедрой САПРИС  Я.Е. Львович

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	<b>Цель изучения дисциплины</b> – изучение теоретических основ технологий разработки современных веб-приложений, а также получение студентами практических навыков разработки элементов клиентских и серверных интернет-приложений
1.2	<b>Для достижения цели ставятся задачи:</b>
1.2.1	формирование у студентов целостного представления о роли и месте различных видов интернет-приложений в общем цикле проектирования и эксплуатации информационных систем
1.2.2	изучение теоретических основ разработки интернет-приложений, процедур обеспечения информационной безопасности при формировании интернет-контента
1.2.3	Изучение технологий разработки клиентских интернет-приложений
1.2.4	ознакомление с основными тенденциями в развитии технического, программного, лингвистического и других видов обеспечений разработки интернет-приложений.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: ФТД	код дисциплины в УП: <b>ФТД.В.02</b>
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по информатике, базам данных, программированию.	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее</b>	
БЗ	Государственная итоговая аттестация

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-4	владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных;
ПК-6	пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО):
ПК-7	применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>ПК-4</b>	
<b>ПК-6</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	общие принципы построения, назначение, состав и средства различных технологий разработки интернет-приложений
3.1.2	особенности организации высокопроизводительных программных и технических средств разработки интернет-приложений
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	оценивать эффективность процесса разработки интернет-приложений с точки зрения рационального использования различных видов обеспечения информационных систем
<b>3.3.</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методикой разработки клиентских интернет-приложений обеспечения в задачах разработки интегрированных автоматизированных систем
<b>ПК-7</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	методы разработки веб-приложений
	алгоритмы и математические модели процедур разработки интернет-приложений
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	эксплуатировать и использовать прикладное программное обеспечение, технические средства информационных систем для решения задач разработки интернет-приложений в автоматизированных системах
	разрабатывать программное обеспечение клиентских веб-приложений САПР с использованием современных инструментальных средств

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ П./п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
1	Введение. Структура веб-технологий. Язык гипертекстовой разметки HTML. Каскадные таблицы стилей CSS		1-4	4		4	8	16
2	Обзор технологий разработки клиентских веб-приложений. JavaScript - язык разработки клиентских веб-приложений. Программный интерфейс HTML DOM. Введение в XML. Структура XML документа. Объектная модель DOM XML.		5-8	4		4	8	16

3	Обзор технологий разработки серверных веб-приложений. Введение в Web 2.0. Семантический Web. Синдикация и агрегирование веб-контента. Улучшение usability веб-контента. Создание динамических веб-страниц на стороне клиента с помощью AJAX. Уязвимости web-приложений и обеспечение их безопасности		9-16	6		6	12	24
4	Насыщенные интернет-приложения. Введение в облачные вычисления		17-18	4		4	8	16
Итого				18		18	36	72

#### 4.1 Лекции

Неделя семестра	Тема и содержание лекции	Объем часов	В том числе, в интерактивной форме (ИФ)
<b>1 семестр</b>		<b>18</b>	
1	Введение. Структура веб-технологий.	2	
2-4	Каскадные таблицы стилей CSS	2	
5-6	Обзор технологий разработки клиентских веб-приложений	2	
7-12	JavaScript - язык разработки клиентских веб-приложений.	4	
13-14	Обзор технологий разработки серверных веб-приложений. Введение в Web 2.0.	2	
15-17	Уязвимости web-приложений и обеспечение их безопасности	4	
18	Насыщенные интернет-приложения.	2	

#### 4.2 Лабораторные работы

Неделя семестра	Наименование лабораторной работы	Объем часов	В том числе в интерактивной форме (ИФ)	Виды контроля
<b>1 семестр</b>		<b>18</b>		отчет
1-2	Internet Explorer 8 и MS Visual Studio Web Developer 2008 Express	4		отчет

3-4	Введение в JavaScript Программное взаимодействие с HTML документами на основе DOM API. Использование регулярных выражений. Отладка и профилирование JavaScript сценариев в IE8	4		отчет
5-6	Структура XML документа. Программный интерфейс XML DOM	4		отчет
7-8	Работа с веб-фрагментами. Спецификация OpenSearch и визуализация поиска в браузере	4		отчет
9-16	Технологии безопасности в IE8. Разработка приложений на Silverlight	2		отчет

#### 4.4 Самостоятельная работа студента (СРС)

Неделя семестра	Содержание СРС	Виды контроля	Объем часов
<b>1 семестр</b>			<b>18</b>
1-4	Язык гипертекстовой разметки HTML	Опрос по темам для самостоятельного изучения	2
	Подготовка отчета по выполнению лабораторной работы	защита	2
5-8	Программный интерфейс HTML DOM. Введение в XML. Структура XML документа. Объектная модель DOM XML.	Опрос по темам для самостоятельного изучения	2
	Подготовка отчета по выполнению лабораторной работы	защита	2
9-12	Семантический Web. Синдикация и агрегирование веб-контента. Улучшение usability веб-контента. Создание динамических веб-страниц на стороне клиента с помощью AJAX.	Опрос по темам для самостоятельного изучения	4
	Подготовка отчета по выполнению лабораторной работы	защита	2
13-16	Введение в облачные вычисления	Опрос по темам для самостоятельного изучения	2
	Подготовка отчета по выполнению лабораторной работы	Защита	2

#### Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Система университетского образования предполагает рациональное сочетание таких видов учебной деятельности, как лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов, а также контроль полученных знаний.

- Лекция представляет собой систематическое, последовательное изложение учебного материала. Это – одна из важнейших форм учебного процесса и один из основных методов преподавания в вузе. На лекциях от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. В качестве ценного совета рекомендуется записывать не каждое слово лектора (иначе можно потерять мысль и начать писать автоматически, не

вникая в смысл), а постараться понять основную мысль лектора, а затем записать, используя понятные сокращения.

- Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных работ для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, проработать дополнительную литературу и источники. - Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:

- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;

- работа над темами для самостоятельного изучения;

- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;

- подготовка к зачетам и экзаменам.

Кроме базовых учебников рекомендуется самостоятельно использовать имеющиеся в библиотеке учебно-методические пособия. Независимо от вида учебника, работа с ним должна происходить в течение всего семестра. Эффективнее работать с учебником не после, а перед лекцией.

При ознакомлении с каким-либо разделом рекомендуется прочитать его целиком, стараясь уловить общую логику изложения темы. Можно составить их краткий конспект.

Степень усвоения материала проверяется следующими видами контроля:

- текущий (опрос, контрольные работы);

- защита лабораторных работ;

- промежуточный (курсовая работа, зачет, зачет, экзамен).

Коллоквиум – форма итоговой проверки знаний студентов по определенным темам.

Зачет – форма проверки знаний и навыков, полученных на лекционных и лабораторных занятиях. Сдача всех зачетов, предусмотренных учебным планом на данный семестр, является обязательным условием для допуска к экзаменационной сессии.

Экзамен – форма итоговой проверки знаний студентов.

Для успешной сдачи экзамена необходимо выполнить следующие рекомендации – готовиться к экзамену следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до экзамена. Данные перед экзаменом три-четыре дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	<b>В рамках изучения дисциплины предусмотрены следующие образовательные технологии:</b>
5.1	<b>Информационные лекции</b>
5.2	<b>лабораторные работы:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– выполнение лабораторных работ в соответствии с индивидуальным графиком,</li><li>– защита выполненных работ;</li></ul>
5.4	<b>самостоятельная работа студентов:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– изучение теоретического материала,</li><li>– подготовка к лекциям, лабораторным работам,</li><li>– работа с учебно-методической литературой,</li><li>– оформление конспектов лекций, подготовка отчетов,</li><li>– подготовка к текущему контролю, зачету</li></ul>
5.5	<b>консультации по всем вопросам учебной программы.</b>

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

<b>6.1</b>	<b>Контрольные вопросы и задания</b>
6.1.1	Используемые формы текущего контроля: – отчет и защита выполненных лабораторных работ.
6.1.2	Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения контроля. Фонд включает вопросы к экзамену. Фонд оценочных средств, представлен в учебно–методическом комплексе дисциплины.

**6.1 Формы текущего контроля**

Раздел дисциплины	Объект контроля	Форма контроля	Метод контроля	Срок выполнения
<b>2 семестр</b>				
Введение. Структура веб-технологий. Язык гипертекстовой разметки HTML. Каскадные таблицы стилей CSS	Знание методов и средств реализации веб-технологий, умение разрабатывать программные средства на основе HTML и CSS	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	4 неделя
Обзор технологий разработки клиентских веб-приложений. JavaScript - язык разработки клиентских веб-приложений. Программный интерфейс HTML DOM. Введение в XML. Структура XML документа. Объектная модель DOM XML.	Знание методов и средств разработки клиентских веб-приложений	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	8 неделя
Обзор технологий разработки серверных веб-приложений. Введение в Web 2.0. Семантический Web. Синдикация и агрегирование веб-контента. Улучшение usability веб-контента. Создание динамических веб-	знание основных этапов разработки серверных веб-приложений	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	10 неделя

страниц на стороне клиента с помощью AJAX. Уязвимости web-приложений и обеспечение их безопасности				
Насыщенные интернет-приложения. Введение в облачные вычисления	Знание методов и средств насыщенных интернет-приложений	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	14 неделя
<b><u>Промежуточная аттестация</u></b>				
Введение. Структура веб-технологий. Технологии разработки клиентских веб-приложений. Технологии разработки серверных веб-приложений. Уязвимости web-приложений и обеспечение их безопасности	знание теоретических основ разработки интернет-приложений; владение практическими навыками разработки интернет-приложений	зачет	Устный опрос	18 НЕДЕЛЯ

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

<b>7.1 Рекомендуемая литература</b>				
№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Годы издания. Вид издания	Обеспеченность
<b>7.1.1. Основная литература</b>				
7.1.1.1	Савельев, А.О.	Проектирование и разработка веб-приложений на основе технологий Microsoft [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.О. Савельев, А.А. Алексеев. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 437 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/100390">https://e.lanbook.com/book/100390</a>	2016	1
7.1.1.2	Сычев, А.В.	Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Сычев. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 483 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/100528">https://e.lanbook.com/book/100528</a>	2012	
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
7.1.2.1	Хэррон, Д. Node.js.	Разработка серверных веб-приложений в JavaScript [Электронный ресурс] / Д. Хэррон ; пер. с англ. Слинкина А.А.. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2012. — 144 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/50571">https://e.lanbook.com/book/50571</a>		

<b>7.1.4 Программное обеспечение и интернет ресурсы</b>				
7.1.4.1	<p>Методические указания к выполнению лабораторных работ <b>представлены на сайте:</b>  <a href="http://education.vorstu.ru/departments_institute/fitcb/sapris/">http://education.vorstu.ru/departments_institute/fitcb/sapris/</a>          Интернет ресурсы:  <a href="http://www.knigafund.ru/">http://www.knigafund.ru/</a> (ЭБС Книгафонд)  <a href="http://www.book.ru/">http://www.book.ru/</a> (ЭБС BOOK.ru)  <a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a> (ЭБС Ibooks (Айбукс))</p>			

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>8.1</b>	<b>Специализированная лекционная аудитория</b> , оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой
<b>8.2</b>	<b>Дисплейный класс</b> , оснащенный компьютерными программами для проведения лабораторного практикума