

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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

Пасмурнов С.М.

(подпись)

2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Web-ориентированное программирование**

(наименование дисциплины по УП)

Закреплена за кафедрой: Систем автоматизированного проектирования и информационных систем

Направление подготовки (специальности):

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

(код, наименование)

Профиль: **Информационные системы и технологии**

(название профиля по УП)

Часов по УП: 180; Часов по РПД: 180;

Часов по УП (без учета часов на экзамены): 144; Часов по РПД: 144;

Часов на самостоятельную работу по УП: 90 (63 %);

Часов на самостоятельную работу по РПД: 90 (63 %);

Общая трудоемкость в ЗЕТ: 5;

Виды контроля в семестрах: Экзамены - 0; Зачеты – 0; Зачеты с оценкой – 6; 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		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											18	18					18	18
Лабораторные											36	36					36	36
Практические																		
Ауд. занятия											54	54					54	54
Сам. работа											90	90					90	90
Итого											144	144					144	144

Сведения о ФГОС, в соответствии с которым разработана рабочая программа дисциплины – 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12 марта 2015 № 219.

Программу составил: \_\_\_\_\_ к.т.н. Королев Е.Н.  
(подпись, ученая степень, ФИО)

Рецензент (ы): \_\_\_\_\_ к.т.н. Софонов В.В.  
(подпись, ученая степень, ФИО)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль Информационные системы и технологии

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры систем автоматизированного проектирования и информационных систем протокол № 19 от 06.06 2016 г.

Зав. кафедрой САПРИС \_\_\_\_\_ Я.Е. Львович

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	<p><b>Цель изучения дисциплины</b> – изучении основных принципов и технологий Web программирования, принципов и особенностей построения серверных и клиентских приложений, а также получения навыков написания клиент-серверных приложений с различной архитектурой и с использованием различных современных протоколов.</p> <p>Изучение дисциплины должно способствовать формированию у студентов основ научного мышления, в том числе: пониманию принципов построения распределенных Web систем; умению оценивать эффективность применения различных информационных технологий для Web программирования.</p>
1.2	<b>Для достижения цели ставятся задачи:</b>
1.2.1	ознакомление студентов с разными технологиями и архитектурами построения Web приложений;
1.2.2	приобретение навыков работы в современных средах разработки Web приложений;
1.2.3	изучение языка программирования PHP;
1.2.4	изучение JavaScript.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Цикл (раздел) ООП: Б.1	код дисциплины в УП: Б1.В.ОД.11
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по технологиям программирования	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее</b>	
Б1.Б.18	Инфокоммуникационные системы и сети
Б1.В.ОД.15	Прикладное программирование

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

ПВК-2	способность разрабатывать обеспечивающие подсистемы, включая информационные, математические, технические и программные
ПВК-4	способность использовать технологии разработки информационных и автоматизированных систем в условиях современной экономики
ПВК-7	способность адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования

## В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>ПВК-2</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	технологии web-ориентированного программирования; клиент-серверные технологии создания распределенных Web приложений
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	разрабатывать приложения с использованием php
3.2.3	работать с современными инструментальными средствами для разработки Web приложений и пользоваться технологиями сетевого Web программирования javascript и php для решения практических задач
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	инструментальными средствами, методами и навыками разработки сетевого программного обеспечения, построения Web интерфейса при решении практических задач с использованием возможностей языка php
<b>ПВК-4</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Синтаксис и основные возможности языка php
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	разрабатывать сетевые Web интерфейсы «человек – электронно-вычислительная машина»
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	технологиями и инструментальными средствами для разработки Web интерфейсов взаимодействия «человек – электронно-вычислительная машина»
<b>ПВК-7</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основы технологии сетевого доступа к базам данных
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных для работы в сети
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	технологиями защиты компонент программных комплексов и баз данных для работы в сети

#### 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	Язык Web программирования JavaScript для решения клиентских задач	6	1-7	6		12	18	38
2	Язык Web программирования PHP для решения серверных задач	6	8-15	8		20	28	54
3	Технология AJAX	6	16-18	4		4	8	16
Итого				18		36	54	108

##### 4.1 Лекции

Неделя семестра	Тема и содержание лекции	Объем часов	В том числе, в интерактивной форме (ИФ)
<b>6 семестр</b>		<b>18</b>	
<b>Язык Web программирования JavaScript для решения клиентских задач</b>		<b>6</b>	
1-2	<b>Основы JavaScript</b> Основы JavaScript. Включения, команды, комментарии, переменные. Операторы, выражения конструкции. Функции, циклы, события.	2	
3-4	<b>Объектно-ориентированное программирование в JavaScript</b> Объекты в JavaScript, свойства объектов, методы объектов.	2	
5-6	<b>Массивы в JavaScript</b> Организация массивов в JavaScript. Создание массивов, доступ к переменным. Свойства объекта Array, методы Array.	2	
<b>Язык Web программирования PHP для решения серверных задач</b>		<b>8</b>	
7-8	<b>Основы PHP</b> Основы PHP, основные возможности, особенности, преимущества. 3 основных области использования PHP. Синтаксис PHP. Разделение инструкций. Типы данных в PHP. Выражения в PHP. Операторы PHP. Управляющие конструкции языка PHP. Управляющие конструкции языка PHP. Встроенные (стандартные) функции PHP.	2	
9-10	<b>Типы данных PHP</b> Скалярные типы данных. Смешанные типы данных. Специальные типы данных. Псевдотипы данных. Манипуляции с типами данных. Типы переменных в PHP. Массивы в PHP. Локальные переменные в PHP. Глобальные переменные в PHP.	2	

	Статические переменные в PHP. Внешние переменные. Операции с переменными.		
11-12	<b>Объектно-ориентированное программирование в PHP</b> Классы и объекты в PHP. Наследование классов. Полиморфизм классов. Работа с объектами.	2	
13-14	<b>Стандартные функции языка PHP</b> Функции обработки строк. Функции для работы с массивами. Функции для работы с каталогами. Функции для работы с файловой системой. Математические функции. Функции протокола HTTP. Функции URL. Функции сокетов. Сетевые функции.	2	
<b>Технология AJAX</b>		<b>4</b>	
15-16	<b>Основы технологии AJAX</b> Основы технологии AJAX, преимущества, недостатки. Вызов AJAX.	2	
17-18	<b>Особенности AJAX</b> Работа с объектом XMLHttpRequest. Асинхронная загрузка данных. Обработка данных.	2	
<b>Итого часов</b>		<b>18</b>	

#### 4.2 Лабораторные работы

Недел я семес тра	Наименование лабораторной работы	Объем часов	Виды контроля
<b>6 семестр</b>		<b>36</b>	
2	Студенты выполняют лабораторную работу №1. «Основы JavaScript»	4	отчет
4	Студенты выполняют лабораторную работу №2. «Операторы и функции в JavaScript»	4	отчет
6	Студенты выполняют лабораторную работу №3. «Работа с полями в JavaScript» Интерактивная форма: групповое обсуждение проверки значений полей формы	4	отчет
8	Студенты выполняют лабораторную работу №4. «Работа с объектами в JavaScript» Интерактивная форма: групповое обсуждение особенностей работы со стандартными объектами	4	отчет
10	Студенты выполняют лабораторную работу №5. «Основы PHP»	4	отчет
12	Студенты выполняют лабораторную работу №6. «Обработка данных форм в PHP»	4	отчет
14	Студенты выполняют лабораторную работу №7. «Работа с сессией в PHP» Интерактивная форма: групповое обсуждение особенностей работы с сессией в PHP	4	отчет
16	Студенты выполняют лабораторную работу №8. «Работа с базами данных в PHP» Интерактивная форма: групповое обсуждение подключения и работы с MySQL	4	отчет

18	Студенты выполняют лабораторную работу №9. «Технология AJAX»	4	отчет
<b>Итого часов</b>		<b>36</b>	

#### 4.3 Самостоятельная работа студента (СРС)

Неделя семестра	Содержание СРС	Виды контроля	Объем часов
<b>6 семестр</b>			<b>90</b>
1-2	Применение языка PHP и JavaScript	проверка домашнего задания	8
	Подготовка к выполнению лабораторной работы №1.	допуск к выполнению лабораторной работы	2
3-4	Интеграция PHP и JavaScript для web-проектирования	проверка домашнего задания	8
	Подготовка к выполнению лабораторной работы №2.	допуск к выполнению лабораторной работы	2
5-6	Реализация интерфейсов	проверка домашнего задания	8
	Подготовка к выполнению лабораторной работы №3.	допуск к выполнению лабораторной работы	2
7-8	Построение пользовательского интерфейса	проверка домашнего задания	8
	Подготовка к выполнению лабораторной работы №4.	допуск к выполнению лабораторной работы	2
9-10	Обработка результатов SQL запроса	проверка домашнего задания	12
	Подготовка к выполнению лабораторной работы №5.	допуск к выполнению лабораторной работы	2
11-12	Реализация принципов ООП	проверка домашнего задания	12
	Подготовка к выполнению лабораторной работы №6.	допуск к выполнению лабораторной работы	2
13-14	Особенности работы AJAX	проверка домашнего задания	8
	Подготовка к выполнению лабораторной работы №7.	допуск к выполнению лабораторной работы	2
15-16	Работа с объектами AJAX	проверка домашнего задания	2
	Подготовка к выполнению лабораторной работы №8.	допуск к выполнению лабораторной работы	2
17-18	Подготовка к выполнению лабораторной работы №9.	допуск к выполнению лабораторной работы	2
	Подготовка к зачету	Зачет	6

## 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>– информационные технологии,</li><li>– работа в команде;</li><li>– проблемное обучение;</li><li>– контекстное обучение;</li></ul>
5.3	<b>самостоятельная работа студентов:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– изучение теоретического материала,</li><li>– подготовка к лекциям, лабораторным работам и практическим занятиям,</li><li>– работа с учебно-методической литературой,</li><li>– оформление конспектов лекций, подготовка реферата, отчетов,</li><li>– подготовка к текущему контролю успеваемости и к зачету;</li></ul>
5.4	<b>консультации</b> по всем вопросам учебной программы.

### 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.

- Лекции 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 усвоения 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);
- защита лабораторных работ;
- промежуточный (зачет).

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.

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

## **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 текущего контроля знаний. Фонд включает вопросы к зачету. Фонд оценочных средств представлен в учебно – методическом комплексе дисциплины.
<b>6.2</b>	<b>Другие виды контроля</b>
6.2.1	Реферат по тематике, касающейся основных нововведений в области развития операционных систем. Темы рефератов представлены учебно – методическом комплексе дисциплины.

### **6.1. Формы текущего контроля**

Раздел дисциплины	Объект контроля	Форма контроля	Метод контроля	Срок выполнения
<b>6 семестр</b>				
Язык программирования JavaScript для решения клиентских задач Web	Умение применять включения, команды, комментарии, переменные.	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	1-2
	Владение операторами, выражениями конструкциями.	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	3-4
	Знание функций, циклов, событий.	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	5-6
Язык программирования PHP для решения серверных задач Web	Знание основных возможностей языка PHP, основных области использования PHP.	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	7-8

	Синтаксис РНР. Разделение инструкций. Разделение инструкций. Типы данных в РНР.	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	9-10
	Выражения в РНР. Операторы РНР.	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	11-12
	Управляющие конструкции языка РНР. Управляющие конструкции языка РНР.	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	13-14
	Встроенные (стандартные) функции РНР.	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	15-16
Технология AJAX	Основы технологии AJAX. Работа с объектом XMLHttpRequest	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	17-18
<b><u>Промежуточная аттестация</u></b>				
Основы языков web-программирования и технологий управления объектами языка	Знание основ JavaScript. Знание основ РНР. Умение применять технологии web-программирования в различных предметных областях. Владение объектно-ориентированными языками web-программирования	Зачет	Устный	18 неделя

## 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	Зудилова Т.В., Буркова М.Л.	Web-программирование HTML [Электронный ресурс]/ Зудилова Т.В., Буркова М.Л.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2012.— 70 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/65748.html">http://www.iprbookshop.ru/65748.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	2012 электрон.	1,0
7.1.1.2	Зудилова Т.В., Буркова М.Л.	Web-программирование JavaScript [Электронный ресурс]/ Зудилова Т.В., Буркова М.Л.— Электрон. текстовые данные.— СПб.:	2012 электрон.	1,0

		Университет ИТМО, 2012.— 68 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/65749.html">http://www.iprbookshop.ru/65749.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»		
7.1.1.3	Сергеев М.Ю.	Web-дизайн: создание web-сайтов с помощью HTML и CSS : Учеб. пособие	2012 печатн.	1,0
7.1.1.4	Королев Е.Н.	Объективно-ориентированное программирование: Учеб. пособие	2012 печат.	1,0
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
7.1.2.1	Королев Е.Н.	Проектирование и разработка приложений на языке Java: Учеб. пособие	2008 печат.	1,0
<b>7.1.3 Методические разработки</b>				
7.1.3.1	Королев Е.Н.	Методические указания к лабораторным работам "Web программирование" для студентов очной формы обучения № 275-2014	2014 печат	1,0
<b>7.1.4 Программное обеспечение и интернет ресурсы</b>				
7.1.4.1	Методические указания к выполнению лабораторных работ представлены на сайте: <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))			
7.1.4.2	<b>Компьютерные лабораторные работы:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы JavaScript</li> <li>– Операторы и функции в JavaScript</li> <li>– Работа с полями в JavaScript</li> <li>– Работа с объектами в JavaScript</li> <li>– Основы PHP</li> <li>– Обработка данных форм в PHP</li> <li>– Работа с сессией в PHP</li> <li>– Работа с базами данных в PHP</li> <li>– Технология AJAX</li> </ul>			

## 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