

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. ШУХОВА»  
(БГТУ им. В. Г. Шухова)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины (модуля)**

*Web-технологии*  
(наименование дисциплины, модуля)

Направление подготовки (специальность):

27.03.04 Управление в технических системах  
(шифр и наименование направления бакалавриата, магистратуры, специальности)

Направленность программы (профиль, специализация):

Управление в технических системах (промышленность)  
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Квалификация:

бакалавр  
(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения:

очная  
(очная, заочная и др.)

Институт: Информационных технологий и управляющих систем

Кафедра: Технической кибернетики


Программа составлена на основании требований:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1171 от 20 октября 2015 г.).

Плана учебного процесса БГТУ им. В. Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель (составители): \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ И. А. Рыбин  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)


Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой:  
\_\_\_\_\_ «Техническая кибернетика» \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  \_\_\_\_\_ В. Г. Рубанов  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 11 » декабря 20 15 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 11 » декабря 20 15 г., протокол № 4

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  \_\_\_\_\_ В. Г. Рубанов  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 11 » декабря 20 15 г., протокол № 4

Председатель: канд. техн. наук, проф.  \_\_\_\_\_ Ю. И. Солопов  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)



## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общекультурные			
1	—	—	—
Общепрофессиональные			
1	—	—	—
Профессиональные			
1	ПК-1	Способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств.	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> основные протоколы взаимодействия, используемые в глобальной сети; способы организации взаимодействия клиентских и серверных приложений; методику разработки web-приложений и технологии, лежащие в ее основе.</p> <p><b>Уметь:</b> работать с современными средствами разработки web-приложений; создавать готовые к использованию web-приложения для организации информационного обмена между пользователями глобальной сети, или между удаленными пользователями и системой автоматизации с возможностью управления последней.</p> <p><b>Владеть:</b> основными навыками настройки и обслуживания клиентского и серверного программного обеспечения, необходимого для организация доступа к web-среде.</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Информационные технологии
2	Программирование и основы алгоритмизации
3	Операционные системы

№	Наименование дисциплины (модуля)
4	Вычислительные машины, системы и сети

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Производственная практика

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единицы, 72 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7	
		Всего часов	В неделю
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72	
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т. ч.:</b>	34	34	2
лекции	17	17	1
лабораторные	17	17	1
практические	—	—	—
<b>Самостоятельная работа студентов, в т. ч.:</b>	38	38	
Курсовой проект	—	—	—
Курсовая работа	—	—	—
Расчетно-графические задания	—	—	—
Индивидуальное домашнее задание	—	—	—
Другие виды самостоятельной работы	38	38	
Форма промежуточной аттестации — зачет	—	—	—



## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4, семестр 7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Структура и принципы Web. Internet как физическая основа сети Web. Многоуровневый подход в организации сети Internet. Программно-аппаратные средства организации сетевых соединений в Internet.	2	—	2	4
2	Протокол HTTP. Общая организация взаимодействия клиентов и серверов по средствам HTTP. HTTP-сообщения: HTTP-запросы, HTTP-ответы.	3	—	3	8
3	Языки разметки Web-документов. Стандарт SGML; спецификация HTML 4.0 и DTD ее описывающая; структура HTML документов. CSS в HTML.	4	—	4	8
4	Приложения, выполняющиеся на стороне клиента. Общие сведения о JavaScript; модель DOM.	4	—	4	8
5	Приложения, выполняющиеся на стороне сервера. Стандарт CGI, механизмы приема данных и генерации отклика скриптом; язык PHP; взаимодействие PHP и MySQL.	4	—	4	10
<b>ВСЕГО:</b>		<b>17</b>	<b>—</b>	<b>17</b>	<b>38</b>

### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Практические (семинарские) занятия по дисциплине не предусмотрены планом учебного процесса.

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	Кол-во часов	Кол-во часов СРС
семестр № 7				

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	Кол-во часов	Кол-во часов СРС
1	1, 2	Разработка клиентского/серверного приложения, работающего по протоколу HTTP поверх протокола TCP.	4	4
2	3	Создание взаимосвязанных посредством гиперссылок web-страниц, содержащих мультимедийные данные.	4	4
3	4	Динамизация web-страниц с помощью средств клиентских web-приложений.	4	4
4	5	Реализация обмена данными по схеме «СУБД — серверное web-приложение — http-сервер — клиентское web-приложение».	5	5
<b>ИТОГО:</b>			17	17

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	1	Какова структура и какие принципы лежат в основе функционирования сети web?
1	1	Какая сеть является физической основой сети web?
1	1	В чем заключается многоуровневый подход в организации сети Internet?
1	1	Какие существуют программно-аппаратные средства для организации сетевых соединений в Internet?
1	2	Как расшифровывается аббревиатура HTTP?
1	2	Как происходит взаимодействие клиентов и серверов по средствам протокола HTTP?
1	2	Каких видов бывают HTTP-сообщения, какова их структура?
1	2	Какова структура HTTP-запроса?
1	2	Какие идентификаторы ресурсов применяются в web?
1	2	Какие существуют типы методов запросов?
1	2	Какова структура HTTP-ответа?
1	2	Какие бывают типы кодов состояния ответов?
1	2	Каким образом передаются HTTP-объекты в запросах и ответах?
1	2	Что называют языком разметки web-документов?
1	3	Что регламентирует стандарт SGML?
1	3	Как расшифровываются аббревиатуры DTD и HTML?
1	3	Как определяются параметры объектов, элементы и атрибуты в DTD?
1	3	Какова структура HTML документов?



№ п/п	№ раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	3	Какие преимущества дает использование CSS в HTML?
1	3	Какие есть способы внедрения CSS в HTML?
1	4	Что относится к приложениям, выполняющиеся на стороне клиента?
1	4	Какие есть возможности и достоинства применения JavaScript: для разработки приложений, выполняющихся на стороне сервера?
1	4	Какие существуют способы внедрения JavaScript внутрь HTML-страниц?
1	4	Какие типы данных присутствуют в JavaScript?
1	4	Каким образом организуются массивы в JavaScript?
1	4	Как используются функции в JavaScript?
1	4	Какие выражения и операторы присутствуют Javascript?
1	4	Какие инструкции есть в JavaScript?
1	4	Как модель DOM описывает иерархию объектов клиентского JavaScript?
1	4	Как происходит установка и удаление обработчика события в JavaScript?
1	4	Какую информацию содержит объект event в JavaScript?
1	4	Каков порядок срабатывания событий в JavaScript?
1	4	Как используются регулярные выражения в JavaScript?
1	5	Что относится к приложениям, выполняющимся на стороне сервера?
1	5	Что описывает стандарт CGI?
1	5	Какие есть механизмы приема данных и генерации отклика скриптом?
1	5	Какова сфера применения языка PHP?
1	5	Каким образом осуществляется вставка PHP-кода в страницу?
1	5	Как объявляются переменные, присваиваются переменным значения и выводятся значения переменных в документ?
1	5	Какой синтаксис имеют конструкция языка PHP?
1	5	Как происходит работа с массивами в PHP?
1	5	Как организуются функции в PHP?
1	5	Для чего нужны встроенные в PHP функции count, exit, trim, list, date, isset и unset?
1	5	Как происходит передача параметров PHP скрипту?

## 5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем

Курсовые проекты и работы по дисциплине не предусмотрены планом учебного процесса.



### **5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий**

Домашние и расчетно-графические задания по дисциплине не предусмотрены планом учебного процесса.

### **5.4. Перечень контрольных работ**

Контрольные работы по дисциплине не предусмотрены планом учебного процесса.

## **6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **6.1. Перечень основной литературы**

1. Информационные Web-технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. Ю. Громов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 96 с. — ISBN 978-5-8265-1365-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63851.html>.

2. Торопова, О. А. Основы web-программирования. Технологии HTML, DHTML [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. А. Торопова, И. Ф. Сытник. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю. А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2012. — 106 с. — ISBN 978-5-7433-2606-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76493.html>.

3. Дронов, В. А. HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов: практ. рук. / В. А. Дронов. — СПб: БХВ-Петербург, 2011. — 416 с. — (Профессиональное программирование). — ISBN 978-5-9775-0596-3. (20 экз).

4. Основы Web-технологий: учеб. пособие / П. Б. Храмцов, С. А. Брик, А. М. Русак, А. И. Сурин. — 2-е изд., испр. — М.: Издательство института информационных технологий; Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2007. — 372 с. — (Основы информационных технологий). — ISBN 978-5-9556-0100-7. (5 экз).

### **6.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Якушина, Е. Изучаем интернет, создаем веб-страничку / Е. Якушина. — 2-е изд. — СПб: Питер, 2003. — 256 с. — (КомпАс). — ISBN 5-318-00706-6. (3 экз).



2. Кирсанов, Д. Веб-дизайн / Д. Кирсанов. — СПб : Символ-Плюс, 2004. — 358 с. : ил. — (Библиотека дизайнера). — ISBN 5-93286-003-0. (10 экз).

3. Мельников, П. П. Технология разработки HTML-документов : учеб. пособие / П. П. Мельников. — М.: Финансы и статистика, 2005. — 111 с. — ISBN 5-279-02919-X. (5 экз).

4. Нильсен, Я. Веб-дизайн : пер. с англ. / Я. Нильсен. — СПб : Символ, 2006. — 504 с. — ISBN 5-93286-004-9. (10 экз).

### **6.3. Перечень интернет ресурсов**

1. RFC 2068. Протокол передачи гипертекста HTTP/1.1: <http://rfc2.ru/2068.rfc> .
2. Для тех, кто делает сайты: <http://htmlbook.ru/> .
3. HTML-справочник: <http://html.manual.ru/> .
4. Центральный Javascript-ресурс: учебник с примерами скриптов: <http://javascript.ru/> .
5. PHP, MySQL и другие веб-технологии: <http://www.php.su/> .

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Перечень аудиторий и оборудования, используемого при проведении занятий:

— специализированный компьютерный класс для проведения лекционных занятий, лабораторных занятий УК4 № 229: 15 персональных компьютеров, подключенных к сети «Интернет» и имеющих доступ в электронно-информационную образовательную среду, проектор, 10 комплектов оборудования для моделирования систем NI Elvis II;

— учебная аудитория для проведения лекционных занятий УК4 № 323: мультимедийный проектор, экран, ноутбук; специализированная мебель;

— читальный зал библиотеки для самостоятельной работы: компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронно-информационную образовательную среду; специализированная мебель.

Перечень программного обеспечения, используемого при проведении занятий:

— Microsoft Windows 7 (договор №63-14к от 02.07.2014);

— Microsoft Office Professional 2013 (лицензионный договор № 31401445414 от 25.09.2014);

- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (лицензия № 17E017);
- Google Chrome (свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения);
- Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения Mozilla Public License 2.0 MPL);
- Apache HTTP-сервер (свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения Apache Software License 2.0 ASL);
- PHP 5.4 (свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения PHP License);
- MySQL 5.7 (свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения GNU General Public License v3).



## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа без изменений утверждена на 2016/2017 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от « 16 » мая 20 16 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



(подпись)

Рубанов В. Г.

(ФИО)

Директор института \_\_\_\_\_



(подпись)

Рубанов В. Г.

(ФИО)

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа с изменениями утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол № 11 заседания кафедры от « 15 » мая 20 17 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Рубанов В. Г.  
(подпись) (ФИО)

Директор института  \_\_\_\_\_ Белоусов А. В.  
(подпись) (ФИО)

### Список изменений и дополнений в рабочую программу

В перечень основной литературы (п. п. 6.1) добавлено:

5. Кудряшев, А. В. Введение в современные веб-технологии [Электронный ресурс] / А. В. Кудряшев, П. А. Светашков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 364 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57374.html>.

6. 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>.

В перечень дополнительной литературы (п. п. 6.2) добавлено:

5. Савельев, А. О. HTML 5. Основы клиентской разработки [Электронный ресурс] / А. О. Савельев, А. А. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 286 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57369.html>.



## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа с изменениями утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от « 01 » июня 20 18 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) Рубанов В. Г.  
(ФИО)

Директор института \_\_\_\_\_  
(подпись) Белоусов А. В.  
(ФИО)

### Список изменений и дополнений в рабочую программу

В перечень основной литературы (п. п. 6.1) добавлено:

7. Основы разработки web-приложений : методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Web-технологии» для студентов направлений подготовки 15.03.04 — Автоматизация технологических процессов и производств, 27.03.04 — Управление в технических системах / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. техн. кибернетики ; сост. И. А. Рыбин. — Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. — 39 с. (26 экз).

8. Основы Web-технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / П. Б. Храмцов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 375 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67384.html>.

В перечень дополнительной литературы (п. п. 6.2) добавлено:

6. Ульман, Л. Основы программирования на PHP [Электронный ресурс] / Л. Ульман. — Электрон. текстовые данные. — М.: ДМК Пресс, 2017. — 286 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63806.html>.