

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



УТВЕРЖДАЮ  
Директор института ИТУС

Рубанов В. Г.  
2015 г.

**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>.



## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.  
Протокол № 12 заседания кафедры от « 17 » 05 2019 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_

  
подпись, ФИО



## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

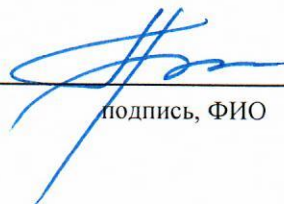
Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный год.  
Протокол № 10 заседания кафедры от «28» 05 2020г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_



подпись, ФИО