



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.01.01 Интернет-технологии**

**Направление подготовки:** 01.03.02 Прикладная математика и информатика

**Направленность (профиль):** Компьютерное моделирование экономических процессов

**Квалификация (степень):** бакалавр

**Форма обучения:** очная

**Институт:** математики, естествознания и техники

**Кафедра:** математического моделирования и компьютерных технологий

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	1		
Семестр/триместр	2		

Лекции	-		
Лабораторные занятия	–		
Практические (семинарские) занятия	36		
Консультации	–		
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет – 0,2		
Контроль	–		
Иные формы работы	–		
Самостоятельная работа	71,8		

**Всего часов: 108**

**Трудоемкость: 3 зачетных единицы**

Разработчик рабочей программы:  
преподаватель С.Е. Попов

## I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов знаний и навыков в области объединения компьютеров в локальные сети, объединения локальных сетей в глобальную телекоммуникационную сеть Интернет, протоколов обмена данными, используемыми в сети Интернет; приобретение студентами навыков разработки интернет-ресурсов с применением языка разметки гипертекста, каскадных таблиц стилей, клиентских и серверных скриптовых языков программирования.

**Задачи изучения дисциплины:** формирование навыков работы с программными и аппаратными средствами, позволяющие реализовать поиск, обработку, передачу информации и коммуникации между пользователями электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС), умения работы в команде, навыки планирования, организации и контроля учебной деятельности.

**Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:** реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Блок1.Дисциплины (модули).

### Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПКС-1	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- методы и приемы формализации задач, языки формализации функциональных спецификаций;</li><li>- принципы построения и виды архитектуры программного обеспечения;</li><li>- типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</li></ul>	<b>Знает:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- способы разработки клиентских и серверных веб-приложений, методы реализации и механизмы разработки фуллстэк-приложений;</li><li>- принципы формирования архитектуры программного обеспечения клиентских и серверных приложений;</li><li>- типовые решения HTML, CSS и JS, используемые при разработке программного обеспечения для фронтенд-приложений;</li></ul>
	<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- вырабатывать варианты реализации программного обеспечения и требований к нему;</li><li>- применять методы и технологии проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов, структур и баз данных в соответствии с установленными требованиями;</li></ul>	<b>Умеет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- выбирать варианты реализации приложений на базе PHP, Node.js либо Django приложений;</li><li>- применять методы и технологии проектирования программного обеспечения, веб-интерфейсов, структур и баз данных на SQLite или MySQL в соответствии с установленными требованиями;</li></ul>
	<b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- действиями по разработке и согласованию технических спецификаций на программные компоненты;</li><li>- действиями по согласованию</li></ul>	<b>Владеет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками по разработке спецификаций на программные компоненты;</li><li>- навыками разработки ПО в соответствии с техническими спецификациями,</li></ul>

	требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, распределению заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями, осуществлению контроля выполнения заданий, формированию отчетности в соответствии с установленными регламентами.	осуществлению контроля выполнения заданий, постановкой задач и навыками исключения процесса разрастания предметной области в процессе реализации программного продукта.
--	--	---

## II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	<b>Раздел 1. «Сеть Интернет»</b>	<b>65</b>		<b>20</b>		<b>45</b>
1	Тема 1. Принципы организации локальных компьютерных сетей. История развития сети Интернет			4		9
2	Тема 2. Схема организации сети Интернет. Адресация в сети Интернет, протокол IP. Основные классы IP сетей.			4		9
3	Тема 3. Взаимодействие протоколов сети Интернет. Система доменных имен DNS.			4		9
4	Тема 4. Всемирная паутина WWW. Идентификаторы URI и URL.			4		9
5	Тема 5. Протокол передачи гипертекста HTTP. Языки разметки гипертекста HTML и XHTML. Каскадные таблицы стилей CSS. Включения на стороне сервера SSI.			4		9
	<b>Раздел 2. «Языки программирования»</b>	<b>42,8</b>		<b>16</b>		<b>26,8</b>
6	Тема 6. Скриптовый язык программирования JavaScript. Объектно-ориентированное программирование на языке JavaScript.			4		9
7	Тема 7. Язык программирования PHP. Интерфейс CGI. Технология построения интерактивных пользовательских интерфейсов AJAX.			4		9
8	Тема 8. Разработка интерактивных веб-страниц с использованием библиотеки JQuery. Организация взаимодействия скриптов с СУБД.			8		8,8
	Контроль	0,2				
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>		<b>36</b>		<b>71,8</b>

**Очно-заочная форма обучения не реализуется**

**Заочная форма обучения не реализуется**

### **III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы, теста и др.

#### **Типовой вариант контрольной работы**

##### **Контрольные вопросы для собеседования**

1. Укажите основные отличия (правила составления документов, преимущества, недостатки) языка разметки XHTML от HTML.
2. Укажите преимущества и недостатки одноранговой архитектуры компьютерной сети по сравнению с архитектурой "клиент-сервер".
3. Укажите назначение маски сети. Приведите пример использования маски сети.
4. Чем отличаются понятия URL и URI? Приведите примеры.
5. Приведите основные правила составления относительного URL-адреса. Приведите примеры.
6. Приведите правила формирования HTTP-запроса. Укажите названия и назначения наиболее важных полей заголовка HTTP-запроса.
7. Укажите преимущества разделения структуры HTML-документа и представления (дизайна).
8. Приведите преимущества и недостатки основных топологий компьютерных сетей.
9. Приведите общую схему сети Интернет. Укажите назначение шлюзов.
10. Приведите структуру IP пакета. Укажите основные поля заголовка пакета.
11. Основные классы IP сетей.
12. Приведите пример деления сети на подсети.
13. Укажите назначение специальных IP адресов.
14. Укажите основные протоколы прикладного уровня.
15. Приведите схему взаимодействия протоколов сети Интернет.
16. Укажите назначение системы DNS.
17. Приведите синтаксис и основные параметры сетевой утилиты nslookup.
18. Укажите основные шаги при определении причин отсутствия доступа к интернет-сервису.
19. Перечислите основные идеи, на которых основывается Всемирная паутина WWW.
20. Чем гипертекст отличается от обычного текста?
21. Укажите правила составления относительных URL-адресов.
22. Укажите основные конструкции языка HTML.
23. Приведите базовую структуру HTML-документа.
24. Приведите отличие элементов DIV от элементов SPAN.
25. Каким образом осуществляется объединение ячеек таблиц в HTML-документах?
26. Перечислите основные способы включения каскадных таблиц стилей в HTML-документ. Приведите примеры.
27. Укажите основные типы селекторов каскадных таблиц стилей.
28. Перечислите основные свойства каскадных таблиц стилей.
29. Приведите синтаксис SSI-директив.
30. Укажите SSI-директивы для работы с переменными окружения. Приведите примеры.
31. Укажите SSI-директивы для включения содержимого файлов. Приведите примеры.
32. Перечислите основные способы включения скриптов JavaScript в HTML-документ. Приведите примеры.

33. Перечислите основные способы вызова скриптов JavaScript. Приведите примеры.
34. Каким образом можно изменить содержимое HTML-документа с помощью скриптов JavaScript? Приведите примеры.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета во 2 семестре с использованием следующих оценочных материалов: перечень вопросов к зачету.

### **Вопросы к зачету (2 семестр, очная форма обучения)**

1. История развития сети Интернет
2. Принципы организации локальных компьютерных сетей
3. Схема организации сети Интернет
4. Адресация в сети Интернет, протокол IP
5. Основные классы IP сетей
6. Взаимодействие протоколов сети Интернет
7. Система доменных имен DNS
8. Всемирная паутина WWW
9. Идентификаторы URI и URL
10. Протокол передачи гипертекста HTTP
11. Языки разметки гипертекста HTML и XHTML
12. Каскадные таблицы стилей CSS
13. Включения на стороне сервера SSI
14. Скриптовый язык программирования JavaScript
15. Интерфейс CGI
16. Язык программирования PHP
17. Особенности использования Unit-тестирования в JS.
18. Формализация HTML5.
19. Особенности наследования и суммирования свойств в CSS.
20. Разработка структуры Web-документа в Bootstrap.
21. Использование рекурсии в консолидации данных со страницы (в структуре DOM).
22. Использование Repl.it для разработки веб-документов.
23. Базовые фреймворки для разработки бэкенд-приложений.
24. Использование Django для разработки бэкенд-приложений на Python.
25. Использование Node.js для разработки бэкенд-приложений на JS.
26. Особенности стандарта ES6.
27. Основные особенности Unix-based сетевых операционных систем.
28. Apache и nginx.

## **IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **4.1. Основная литература**

1. Бородин М. В., Титенко Е. А. Интернет-технологии : учеб. пособие / М. В. Бородин, Е. А. Титенко; Юго-Зап. гос. ун-т. Курск, электронный доступ: <https://swsu.ru/structura/up/fivt/isit/tutorials/InternetTechnologies.pdf>
2. Беликова, С.А. Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов: учебное пособие по курсу «Web-разработка» : [16+] / С.А. Беликова, А.Н. Бе-

ликов ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – 176 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598663> (дата обращения: 23.06.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3435-7. – Текст : электронный.

#### 4.2. Дополнительная литература

1. Титов, В.А. Разработка WEB-сайта средствами языка HTML : учебное пособие / В.А. Титов, Г.И. Пещеров ; Институт мировых цивилизаций. – Москва : Институт мировых цивилизаций, 2018. – 184 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598475> (дата обращения: 13.08.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9500469-3-3. – Текст : электронный.
2. Вагин, Д.В. Современные технологии разработки веб-приложений : учебное пособие : [16+] / Д.В. Вагин, Р.В. Петров ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 52 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573960> (дата обращения: 13.08.2020). – ISBN 978-5-7782-3939-5. – Текст : электронный.
3. Малашкевич, В.Б. Интернет-программирование: лабораторный практикум / В.Б. Малашкевич ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 96 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476400> (дата обращения: 13.08.2020). – Библиогр.: с. 82. – ISBN 978-5-8158-1854-5. – Текст : электронный.

#### У. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ре- сурс	Наименование разработки в электронной фор- ме	Доступность
1.	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	<a href="http://code-basics.ru">http://code-basics.ru</a>	Интернет-платформа для обучения основам web-разработки, в том числе HTML, CSS, JS	После регистрации. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

## **VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1	<a href="http://www.edu.ru">www.edu.ru</a>	Российский общеобразовательный портал	Свободный доступ.
2	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>	Гарант.РУ – информационно-правовой портал	Свободный доступ.
3	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ

## **VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

## **VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.