

всн

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФВТ



Л.Р. Фионова

« 30 » июня 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

С1.2.5 Программирование в компьютерных сетях

Специальность: 09.05.01 *«Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения»*

Специализация №12: *«Автоматизированные системы обработки информации и управления специального назначения»*

Квалификация (степень) выпускника: *инженер*

Форма обучения: *очная*

Пенза, 2017

1.Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины “Программирование в компьютерных сетях“ является содействие формированию у студента знаний современных методов и средств разработки HTML документов в рамках новых информационных технологий, а также определить место дисциплины в будущей специальности.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП специалиста

Дисциплина "Программирование в компьютерных сетях" относится к вариативной части профессионального цикла.

Изучение данной дисциплины опирается на знания, полученные в ходе изучения курсов "Информатика" и "Сетевые технологии".

Компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины "Программирование в компьютерных сетях", готовят студента к освоению профессиональных компетенций в рамках дисциплин "Автоматизированные системы специального назначения", "Проектирование автоматизированных систем специального назначения" и к выполнению квалификационной работы специалиста.

3.Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины "Программирование в компьютерных сетях"

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ОПК-6	способен учитывать в своей профессиональной деятельности современные тенденции развития компьютерных, информационных и телекоммуникационных технологий; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, обработки информации, навыками	Знать: технологию WWW, включая язык XHTML и язык программирования ECMAScript;
		Уметь: практически работать с браузерами Firefox, Opera, с Web-сервисом сервера Apache;
		Владеть: основами программирования сложных гипертекстовых документов с использованием языков XHTML и ECMAScript.

	работы с компьютером в сфере профессиональной деятельности	
ПК-16	способен обосновывать технические условия и задания на проектирование аппаратного, программного и информационного обеспечения автоматизированных систем специального назначения	Знать: технологию WWW, включая язык XHTML и язык программирования ECMAScript;
		Уметь: практически работать с браузерами Firefox, Opera, с Web-сервисом сервера Apache;
		Владеть: основами программирования сложных гипертекстовых документов с использованием языков XHTML и ECMAScript.

4. Структура и содержание дисциплины "Программирование в компьютерных сетях"

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Формы текущего контроля успевае- мости (по неделям семестра)		
				Аудиторная работа			Самостоятельная работа						
				Всего	Лекция	Лабораторные занятия	Всего	Подготовка к аудиторным занятиям	Реферат	Подготовка к экзамену	Отчет по лабораторным работам	Реферат	Тест
1.	Тема 1. Введение	8	1	1	1		2	2					
2.	Тема 2. Технология WWW	8	2-3	2	2		4	4					
3.	Тема 3. Современные технологии публикации информации в Интранет	8	4-6	2	2		8	4			1-3	10	
4.	Тема 4. Язык XHTML	8	7-12	26	8	18	4	4			4 - 6		
5.	Тема 5. Язык программирования ECMASCRIPT	8	13-18	22	4	18	3	3				17	
6	Тема 6. Заключение	8	18		1		1	1					
Итого за семестр		8	18	54	18	36	42	18		36			

	Подготовка к экзамену										12			
	Общая трудоемкость, в часах			108								Промежуточная аттестация		
												Форма	Семестр	
													Зачет	8
													Экзамен	8

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение.

Эталонная модель *OSI*. Стек межсетевых протоколов *TCP/IP*. Архитектура клиент-сервер для сетевых приложений.

Протокол *IP*. Схема адресации *IP*. Классы *IP*-адресов. Выделение подсетей с использованием масок. Доменная адресация. Формат *IP*-пакета. Формат *TCP*-пакета.

Определение адресов *IP*. Протокол *ARP*. Работа с таблицей *ARP*. Утилита *arp*. Отображение имен хостов в адреса *IP*. Файл *HOSTS*. Сервер имен *DNS*. Взаимодействие с *DNS*-сервером.

Тема 2. Технология WWW

Информационная сеть на основе *WWW-технологии*. Создание XHTML документов. Требования для спецификаций XHTML 1.0.

Тема 3. Современные технологии публикации информации в Интранет

Обзор Web серверов. Операционные системы Web серверов. Сервер Apache.

Использование сервера Apache совместно с операционной системой Windows. Установка сервера. Запуск и управление. Проверка сервера. Администрирование сервера.

Тема 4. Язык XHTML

Язык гипертекстовой разметки *XHTML*. Таблицы стилей CSS. Текстовые элементы языка XHTML. Гипертекстовые ссылки.

Структура *XHTML*-документа. Структура дескриптора. Атрибуты дескриптора. Дескрипторы заголовка. Дескрипторы основной части документа. Структурирование документа с использованием каскадных таблиц стилей CSS.

Составляющие XHTML документа. Информационные объекты. Определение типа документа.

Тема 5. Язык программирования ECMAScript

Таблицы. Средства описания графической информации. Фреймы. Создание форм. Селекторы. Псевдоклассы. Псевдоэлементы.

Каскадирование. Специальные дескрипторы для стилей. Свойство `!important`. Обмен информацией между браузером и сервером

Объектная модель документов DOM и стандартный язык JavaScript. Методы и свойства объектов DOM. Управление потоком вычислений.

Встроенные объекты DOM (Window, Frames, Location, History, Document, Forms, Links, Anchors, Function, Image, Button, CheckBox, Date, Hidden, Math, Navigator, Password, Radio, Reset, String, Submit, Text).

Встроенные методы и функции объектов DOM (Alert, eval, parseFloat, parseInt, Confirm, isNaN, escape, unescape, blur, setTime, getTime, go, open, close, focus, prompt).

Обработчики событий объектов DOM (onBlur, onChange, onClick, onFocus, onLoad, onMouseover, onSelect, onSubmit, onunload).

Тема 6. Заключение

Перспективы развития программных средств для компьютерных сетей.

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины применяются следующие образовательные технологии:

- Чтение лекций по дисциплине проводится с раздачей распечаток.
- При изучении материалов лабораторного практикума используются методические Интернет ресурсы с сайта кафедры ИВС (sqledu02\ivs\index.html).
- При самостоятельной работе используются материалы сайта «Интернет-Университет Информационных Технологий (www.intuit.ru).
- В лабораторном практикуме и курсовом проектировании используются: Web-сервер Apache, редактор TopStyle 5, браузер Firebird.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т. д.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости,
промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Рекомендуемая литература	Количество часов
1	Тема № 1. Введение Задание: используя учебную литературу и материалы сети Интернет, ответьте на следующие вопросы: 1. Для чего используется эталонная модель <i>OSI</i> ? 2. Какие протоколы входят в стек межсетевых протоколов <i>TCP/IP</i> ? 3. Основные особенности архитектуры клиент-сервер для сетевых приложений. 4. Для чего используется протокол <i>IP</i> ? 5. Проанализируйте схему адресации <i>IP</i> ? 6. Какие существуют классы <i>IP</i> -адресов? 7. Формат <i>IP</i> -пакета. 8. Формат <i>TCP</i> -пакета. 9. Как происходит определение адресов <i>IP</i> ? 10. Для чего используется протокол <i>ARP</i> ? 11. Как выполняется отображение имен хостов в адреса <i>IP</i> ?	/1,2/	2
2	Тема 2. Технология WWW Задание: используя учебную литературу и материалы сети Интернет, ответьте на следующие вопросы: 1. Основные особенности информационной сети на основе <i>WWW-технологии</i> . 2. Как создается XHTML документ? 3. Проанализируйте требования для спецификаций XHTML 1.0.	/1,2/	4
3	Тема 3. Современные технологии публикации информации в Интранет Задание: используя учебную литературу и материалы сети Интернет, ответьте на следующие вопросы: 1. Какие Web серверы существуют? 2. Какие операционные системы используются Web серверами? 3. Какими преимуществами обладает сервер Apache.	/1,2/	4

	<p>4.Каковы особенности использования сервера Apache совместно с операционной системой Windows?</p> <p>5.Как установить сервер Apache на ПК?</p> <p>6.Каким образом можно проверить сервер Apache?</p> <p>7.Каковы особенности администрирования сервера Apache?</p>		
4	<p>Тема 4.Язык XHTML</p> <p>Задание: используя учебную литературу и материалы сети Интернет, ответьте на следующие вопросы:</p> <p>1.Для чего используются таблицы стилей CSS?</p> <p>2.Опишите текстовые элементы языка XHTML.</p> <p>3.Каковы правила создания гипертекстовых ссылок?</p> <p>4.Какова структура XHTML-документа?</p> <p>5.Что такое дескриптор?</p> <p>6.Какие атрибуты имеет дескриптор?</p> <p>7.Опишите особенности дескрипторов заголовка.</p> <p>8.Опишите особенности дескрипторов основной части документа?</p> <p>9.Как выполняется структурирование документа с использованием каскадных таблиц стилей CSS?</p> <p>10.Перечислите составляющие XHTML документа.</p> <p>11.Что такое информационные объекты?</p> <p>12.Какие существуют типы HTML документа?</p>		4
5	<p>Тема 5. Язык программирования ECMAScript</p> <p>Задание: используя учебную литературу и материалы сети Интернет, ответьте на следующие вопросы:</p> <p>1.Как в XHTML документе создать таблицу?</p> <p>2.Какие существуют средства описания графической информации?</p> <p>3.Как в XHTML документе создать фреймы.</p> <p>4.Как в XHTML документе создать форму?</p> <p>5.Для чего в таблицах стилей используются селекторы?</p> <p>6.Какие существуют псевдоклассы и псевдоэлементы?</p> <p>7.Перечислите правила каскадирования стилей в HTML документах.</p> <p>8.Перечислите специальные дескрипторы для стилей.</p> <p>9.Для чего используется свойство !important?</p> <p>10.Обмен информацией между браузером и сервером</p> <p>11.Какие возможности создает объектная модель</p>	/1,2/	3

	документов DOM и стандартный язык JavaScript? 12.Перечислите методы и свойства объектов DOM. 13.Как можно управлять потоком вычислений? 14.Перечислите встроенные объекты DOM 15.Перечислите встроенные методы и функции объектов DOM 16.Какие существуют обработчики событий объектов DOM?		
6	Тема 6. Заключение Задание: используя учебную литературу и материалы сети Интернет, ответьте на следующие вопросы: 1.Каковы перспективы развития программных средств для компьютерных сетей?	/1,2/	1

6.2.Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Планируются следующие виды самостоятельной работы:

- подготовка к лабораторным работам,
- оформление отчётов по лабораторным работам,
- подготовка к зачету,
- работа с конспектом лекций и изучение литературы при подготовке к экзаменам.

6.3.Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Текущий контроль	Выполняется путем защиты выполненных студентом лабораторных работ и компьютерного тестирования ;	ОПК-6, ПК-16
2	Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена в 8 семестре.	ОПК-6, ПК-16

Демонстрационный вариант контрольных вопросов для лабораторной работы №1

- 1.Какие элементы используются для выделения текста или его части?
- 2.Что необходимо иметь для создания домашней страницы Web сервера?
- 3.Какими командами можно изменить размер шрифта отдельных символов текста?
- 4.Должны ли имена тэгов набираться строчными буквами?
- 5.Для каких целей используются контейнерные элементы cite, code и address?
- 6.Для каких элементов можно использовать атрибут align="center"?
- 7.Какой принцип необходимо использовать при "открытии" и "закрытии" вложенных элементов?

Демонстрационный вариант контрольных вопросов для лабораторной работы №2

- 1.В чем состоят особенности языка HTML?
- 2.Какие типы списков поддерживает язык HTML?
- 3.Какие атрибуты можно использовать с элементами, создающими списки?
- 4.Как будет выглядеть список в браузере, если элемент, определяющий его, имеет вид
`<ol type="A" start="4">?`
- 5.Какие элементы не требуют наличия "закрывающего" элемента?
- 6.Какой номер в элементе заголовка соответствует нормальному размеру шрифта?
- 7.Какие элементы языка HTML и почему называются контейнерными?

Демонстрационный вариант теста №1

< Вопрос №1 >

По Вашему мнению, в каком году предложена WWW-технология?

- 1989
- 1992
- 1985
- 1990

***** Правильных ответов - один.**

< Вопрос №2 >

По Вашему мнению, какой язык разметки поддерживает строгие правила разметки?

- XHTML
- HTML

***** Правильных ответов - один.**

< Вопрос №3 >

По Вашему мнению, язык XHTML сосредоточен на

- структуре документа**
- на представлении данных документа**
- на структуре документа и его дизайне**

***** Правильных ответов – один.**

< Вопрос №4 >

По Вашему мнению, для действительного документа обязательны следующие условия:

- В документе должна присутствовать директива DOCTYPE**
- Должно присутствовать объявление XML**
- Должен присутствовать корневой элемент html**
- Должно присутствовать содержание документа**
- Должна быть определена кодировка, используемая в документе**
- Должен присутствовать заголовочный элемент head**

***** Правильных ответов - несколько.**

< Вопрос №5 >

По Вашему мнению, все дескрипторы, имена и значения атрибутов в языке XHTML

- должны набираться в нижнем регистре**
- могут набираться в любом регистре**
- должны набираться в верхнем регистре**
- должны иметь первую букву, набранную в верхнем регистре**

***** Правильных ответов - один.**

< Вопрос №6 >

По Вашему мнению, для создания XHTML документа

- требуется использовать текстовый редактор Notepad**
- можно использовать любой текстовый редактор**
- требуется использовать специализированный редактор**
- можно использовать любой текстовый процессор**

***** Правильных ответов - один.**

< Вопрос №7 >

По Вашему мнению, для действительности XHTML документа

- он должен быть проверен специализированной программой**
- проверка специализированной программой не требуется**
- необходимо учитывать возможности браузеров**

***** Правильных ответов - один.**

< Вопрос №8 >

По Вашему мнению, документ XHTML состоит

- из последовательности элементов**
- из последовательности предложений на русском языке**
- из последовательности дескрипторов**
- из текста на русском языке и атрибутов этого текста**

***** Правильных ответов - несколько.**

< Вопрос №9 >

По Вашему мнению, неодобряемые элементы могут использоваться в XHTML 1.0

- со схемой Transitional DTD**
- со схемой Strict DTD**
- со схемой Frameset DTD**
- по усмотрению разработчика документа**

***** Правильных ответов - один.**

< Вопрос №10 >

По Вашему мнению, пользовательское устройство (user agent) - это

- устройство, способное интерпретировать разметку XHTML**
- любой персональный компьютер пользователя**
- обычный дисплей персонального компьютера**

***** Правильных ответов - один.**

Примерный перечень вопросов и заданий к экзамену

- 1. Средства описания графической информации в XHTML. Форматы GIF, JPEG и PNG.**
- 2. Основные понятия WWW-технологии.**

3. Протокол IP стека протоколов TCP/IP. Формат IP пакета.
4. Таблицы XHTML и особенности их построения.
5. Наиболее популярные типы Web серверов.
6. Язык гипертекстовой разметки XHTML. Структура XHTML документа.
7. Классы и псевдоклассы при использовании стилей CSS.
8. Специальные дескрипторы div и span стилей CSS.
9. Структура описания стиля. Селекторы и объявления стиля. Свойства и их значения.
10. Дескрипторы head и body. Свойства CSS этих дескрипторов.
11. Взаимодействие между фреймами.
12. Сервер Apache и его основные особенности.
13. Структурирование документа с использованием соответствующих дескрипторов.
14. Каскадные таблицы стилей. Преимущества их использования.
15. Установка сервера Apache.
16. Способы встраивания стилей в XHTML-документы.
17. Проверка правильности установки сервера Apache.
18. Формы. Поля ввода и кнопки Submit и Reset.
19. Встраивание в документ гипертекстовых ссылок. Использование изображений в качестве ссылок.
20. Встраивание изображений в XHTML документы. Фоновые изображения.

***7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
(модуля) "Программирование в компьютерных сетях"***

а) основная литература:

1. Сайт «НОУ ИНТУИТ, Курсы, Основы работы с XHTML и CSS»
<http://www.intuit.ru/studies/courses/2261/159/info>.

б) дополнительная литература:

1. Т. А. Макурина. Web-дизайн и программирование в Интернете [Текст] : методические указания к лаб. работам / под ред. А. И. Бершадского. - Пенза : Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2010. - 72 с. (6 экз.)

2. Э. Робсон, Э. Фримен. Изучаем HTML, XHTML и CSS [Текст] = Head First HTML and CSS / пер. с англ. В. Черника. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2017. - 720 с. (10 экз.)

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Web сервер Apache
2. Редактор TopStyle 5.
3. Браузер Firefox
4. OpenOffice.pro 3.3
5. Материалы сайта "Интернет-Университет Информационных Технологий"
<http://www.intuit.ru/>
6. Материалы раздела Методические пособия сайта кафедры ИВС
<http://sqledu02/ivs/index.html..>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)



Лабораторные занятия проводятся в классе, оснащенном ПЭВМ, с операционной системой Windows XP, Windows 7.

Программное обеспечение компьютеров поддерживает новые информационные технологии и включает в себя следующие компоненты:

- Сетевую операционную систему Novell Netware
- Антивирусные программы.
- Архиваторы
- OpenOffice.pro 3.3
- Web сервер Apache
- Редактор TopStyle 5.
- Браузер Firefox

Рабочая программа дисциплины "Программирование в компьютерных сетях" составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 090501 "Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения"

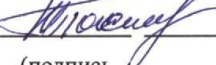
Программу составили:

1. Еременко А.В., доцент 
(Ф.И.О., должность, подпись)
2. Долгова И.А., доцент 
(Ф.И.О., должность, подпись)

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры «Информационно-вычислительные системы»

Протокол № 12 от «27» 06 2017 года

Зав. Кафедрой  Ю.Н. Косников
(подпись, Ф.И.О.)

Программа одобрена методической комиссией _____ факультета (института)

Протокол № 9 от «30» 06 2017 года

Председатель методической комиссии ФВТ факультета (института)


(подпись)

Т.В. Глотова
(Ф.И.О.)

1. Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)	
			замененных	новых