

D.06.O.041 Веб-программирование – очная форма обучения
D.06.O.040 Веб-программирование – заочная форма обучения

1. Данные о дисциплине

Факультет	Электроника и телекоммуникации				
Отделение	Телекоммуникации и электронные системы				
Учебный цикл	Высшее образование, первый цикл				
Программа обучения	Сети и телекоммуникационное программное обеспечение				
Год обучения	Семестр	Тип оценки	Формирующая категория	Категория факультативности	кредиты ECTS
III (очная форма обучения); IV (заочная форма обучения)	VI; VII;	E	D – профессиональная дисциплина	O – обязательный курс	4

2. Общее расчетное время

Общее количество часов в учебной программе	Из которых					
	Часы работы в аудитории			Индивидуальная работа		
	Курс	Лаборатория	Семинар	Проект года	Изучение теоретического материала	Подготовка приложений
120	30	30	-	-	40	20
120	12	12	-	-	60	36

3. Предпосылки для допуска к дисциплине

Согласно учебной программе	Программирование на ЭВМ и языки программирования I, II, Английский язык, Прикладные информационные технологии, Информационная безопасность в телекоммуникационных системах, Приложения на основе сетевых протоколов.
В соответствии с компетенциями	Навыки программирования на языках C и C++, знания и навыки работы с информационными системами, веб-браузерами и редакторами кода/текста.

4. Условия осуществления образовательного процесса для

Курс	Для презентации теоретического материала в аудитории необходимы проектор, компьютер/ноутбук и доступ в интернет. Опоздания студентов и телефонные звонки во время курса не допускаются.
Лаборатория	Студенты выполняют лабораторные работы на основании полученных от преподавателя требований/заданий и оформляют отчёты в соответствии с условиями, установленными методическими указаниями. Срок сдачи лабораторной работы – 2 недели с момента её выполнения. За несвоевременную сдачу работа снижается на 1 балл за неделю просрочки.

5. Приобретенные специальные навыки

Профессиональные навыки	<p>С3. Применение базовых знаний, концепций и методов, касающихся архитектуры компьютерных систем, микроконтроллеров, языков программирования и технологий:</p> <p>С3.1. Описание функционирования вычислительной системы, основные принципы архитектуры универсальных микропроцессоров и микроконтроллеров, общие принципы структурного программирования;</p> <p>С3.2. Объяснение, интерпретация и использование языка программирования С или других объектно-ориентированных программ и конкретных архитектур микропроцессоров и микроконтроллеров;</p> <p>С3.3. Решение конкретных практических задач, включающих элементы структур данных и алгоритмов, программирование и использование микропроцессоров или микроконтроллеров;</p> <p>С3.4. Разработка программ на объектно-ориентированном языке программирования, начиная от задания требований до выполнения, отладки и интерпретации результатов в зависимости от используемого процессора;</p> <p>С3.5. Реализация проектов, включающих аппаратные (процессоры) и программные (программирование) компоненты.</p> <p>С4. Разработка технического задания, выбор и закупка, а также эксплуатация средств связи и интеграция на них различных услуг связи, соответствующих элементам кибербезопасности</p> <p>С4.1. Определение принципов и методов передачи голосовых, аудио, видео сообщений и сообщений данных, а также принципов интеграции услуг в сетях с коммутацией пакетов;</p> <p>С4.2. Объяснить и интерпретировать основные требования и конкретные методы подхода к передаче данных, голоса, видео и мультимедиа;</p> <p>С4.3. Разработка технических условий, приобретение, монтаж и эксплуатация оборудования стационарной и мобильной связи;</p> <p>С4.4. Использование соответствующих критериев эффективности для оценки качества услуг, предоставляемых оборудованием связи, и выделение параметров, влияющих на качество;</p> <p>С4.5. Разработка проектов по монтажу, наладке и настройке средств связи.</p> <p>С5. Проектирование инфраструктуры связи, выбор протоколов на разных уровнях для работы сетей LAN, MAN, WAN, WMN, WLAN, VLAN.</p> <p>С5.1. Определение концепций, принципов и методов, используемых в интегрированных телекоммуникационных сетях, в отношении архитектуры связи и протоколов;</p> <p>С5.2. Объяснять и интерпретировать различные протоколы доступа и связи, а также технологии, используемые в локальных, городских, региональных и интегрированных сетях;</p> <p>С5.3. Разработка, монтаж, наладка и эксплуатация сетей малой и средней мощности;</p> <p>С5.4. Использование соответствующих критериев эффективности для оценки качества услуг, предлагаемых в различных типах сетей, и устранения любых неисправностей;</p> <p>С5.5. Разработка проектов по определению размеров, монтажу, вводу в эксплуатацию и настройке сетей малой и средней мощности.</p> <p>С6. Использование специализированных языков и инструментов для разработки программного обеспечения с ориентацией на интегрированные телекоммуникационные системы.</p>
-------------------------	---

	<p>Сб.1. Определение методологий, языков и программных средств, используемых при систематической разработке систем коммуникационного программного обеспечения;</p> <p>Сб.2. Объяснять и интерпретировать элементы унифицированного языка моделирования (UML), необходимые для автоматизированной разработки интегрированных систем коммуникационного программного обеспечения;</p> <p>Сб.3. Применение общих знаний о методологиях и языке моделирования UML;</p> <p>Сб.4. Использование объектно-ориентированных методов анализа и моделирования программных систем;</p> <p>Сб.5. Элементы моделирования и программирования сетевых и WEB-приложений.</p>
--	--

6. Цели дисциплины

Общая цель	Освоение приемов веб-программирования, веб-дизайна, правильного структурирования кода.
Конкретные цели	<p>Понимание методологий разработки веб-контента.</p> <p>Создание возможностей для извлечения, определения и уточнения требований.</p> <p>Наращивание потенциала в области дизайна веб-контента.</p> <p>Получение знаний по определению этапов макетирования и стилизации.</p> <p>Понимание разницы между интерпретацией и компиляцией кода компьютерных приложений.</p> <p>Правильное применение процедур и методов реализации кода.</p> <p>Получение знаний и навыков по использованию объектов в различных областях.</p> <p>Правильное применение процедур управления проектами, совершенствование процесса разработки.</p>

7. Содержание курса

Тема педагогической деятельности	Количество часов	
	заочное обучение	заочное обучение
Темы лекций		
T1. Веб-сервис (WWW). Протокол HTTP. Клиент-серверная модель. Клиентские приложения – веб-браузеры. Редакторы кода, IDE (интегрированная среда разработки).	2	0,5
T2. Язык разметки HTML. Структура веб-документа. Создание веб-страниц на основе веб-документов. Заголовок веб-документа – элемент HEAD. HTML-элементы и теги. Атрибуты.	2	0,5
T3. Язык стилей CSS. Методы реализации таблиц стилей в веб-документе. Селекторы тегов CSS.	2	0,5
T4. Генерация содержимого веб-страницы. Элемент BODY. HTML-элементы для определения текстовых заголовков, абзацев, списков и таблиц. Стилизация этих HTML-элементов: семейства шрифтов, размер текста, цвета и т. д. CSS-селекторы типа class и id.	2	0,5
T5. Изображения и ссылки в HTML. Изображения-ссылки. Типы ссылок в HTML : внутренние, относительные, абсолютные, адрес электронной почты, номер телефона и т. д. Роль меню на веб-сайте. Принцип блочной модели в CSS и роль свойства box-sizing.	2	1
T6. Стилизация изображений и ссылок. Псевдоклассы и псевдоэлементы в CSS. Наследование стилей от элементов HTML. Селекторы контекста.	2	1
T7. HTML-формы. Элементы управления. Простые регулярные выражения для атрибута pattern. Стилизация форм и элементов управления. Условные селекторы в CSS.	2	1
T8. Элемент IFRAME. Элементы AUDIO и VIDEO. Оформление этих HTML-элементов.	2	0,5

T9. Элементы <i>DIV</i> и <i>SPAN</i> . Создание и стилизация блоков HTML-элементов. Стилизация фонов: цвета, градиенты и изображения. Элементы макета, представленные в HTML5.	2	1
T10. Позиционирование элементов: статическое, фиксированное, относительное и абсолютное. Свойство <i>z-index</i> . Плавающие элементы. Свойство <i>DISPLAY</i> . <i>DISPLAY: FLEX</i> .	2	1
T11. Макет веб-страницы. Примеры. Адаптивные макеты <i>к области просмотра пользователя</i> . <i>MediaQueries</i> . <i>BreakPoints</i> . Принцип «мобильные устройства — прежде всего» .	2	1
T12. Преобразования элементов. Свойство <i>TRANSFORM</i> . Переходы стилей – свойство <i>TRANSITION</i> . Цветовые фильтры.	2	1
T13. Прозрачные элементы. Примеры определений перекрывающихся прозрачных элементов. Использование псевдокласса <i>HOVER</i> .	2	0,5
T14. Фреймворки для стилизации фронтенда. <i>Bootstrap</i> . Описание методов использования фреймворка BS. Компоненты BS.	2	1
T15. Пример создания и стилизации <i>целевой страницы</i> с помощью <i>Bootstrap</i> . Определение концепции <i>гамбургер-меню</i> и практическое применение этого компонента на веб-странице.	2	1
Всего лекций:	30	12

Тема педагогической деятельности	Количество часов	
	заочное обучение	заочное обучение
Тема лабораторной работы		
ЛР1. Правильное определение веб-документа. Базовая структура веб-документа. Элементы <i>HEAD</i> и <i>BODY</i> . Реализация стилей в веб-документе. Интерпретация кода браузера.	2	1
ЛР2. HTML -элементы для структурирования текста, списков и таблиц. Стилизация текста, списков и таблиц. Селекторы <i>тегов</i> , <i>классов</i> и <i>идентификаторов</i> .	2	1
ЛР3. Изображения и ссылки в веб-документах. Их стилизация. Меню внутренних ссылок и меню относительных ссылок – одностраничные и многостраничные веб-сайты. Псевдоклассы <i>CSS</i> .	4	2
ЛР4. Формы и <i>i-фреймы</i> . Аудио, видео. Стилизация прикладных элементов. Использование регулярных выражений для проверки данных в некоторых элементах управления, использование контекстных и условных селекторов.	4	2
ЛР5. Создание блоков элементов с помощью <i>DIV</i> и правильное позиционирование элементов. Стилизация с помощью подсветки фона. Создание макетов веб-страниц с использованием <i>display: flex</i> . Правильное использование принципа <i>блочной модели</i> и свойства <i>box-sizing</i> .	4	2
ЛР6. Использование <i>mediaQueries</i> для определения адаптивного контента <i>в области просмотра пользователя</i> . Выбор <i>правильных</i> контрольных точек.	4	2
ЛР7. Определение графических эффектов с помощью <i>CSS</i> : <i>применение 2D-преобразований</i> к элементам <i>HTML</i> , переходы стилей, прозрачность, цветовые фильтры и т. д.	4	1
ЛР8. Создание landingpage страницы с использованием фреймворка <i>Bootstrap</i> .	4	1
ЛР9. Представление лабораторных работ.	2	-
Общее количество часов лабораторных работ	30	12

8. Библиографические ссылки

Основной список	<ol style="list-style-type: none"> 1. www.w3schools.com – Учебные пособия Веб-консорциума 2. https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web — онлайн-документация по веб-технологиям 3. http://library.albany.edu/, Интернет-уроки – Университет Олбани, Государственный университет Нью-Йорка 4. http://www.e-learningcenter.com/free, Дистанционные онлайн-курсы: HTML, A+, MCSE, Excel, Office 5. http://TrainingCenter.com, Онлайн-обучение работе на компьютере 6. http://www.tutorials.com, Онлайн-уроки 7. Виртуальный учебный комплекс (VTS): http://www.vts.rdn.ac.uk/ 8. http://www.howstuffworks.com 9. http://www.webopedia.com
дополнительный	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дэйв Рэггетт, Начало работы с HTML: 2. http://www.w3.org/MarkUp/Guide/ 3. Дэйв Рэггетт, более продвинутые функции: 4. http://www.w3.org/MarkUp/Guide/Advanced.html 5. Дэйв Рэггетт, Арно Ле Хорс, Ян Джейкобс, Спецификация HTML 4.01, Рекомендация Веб-консорциума: 6. http://www.w3.org/TR/html401/ 7. Валентин Клокотичь, HTML – онлайн-руководство: http://www.infoiasi.ro/~val/htmllearn.htm 8. Штефан Танасэ, Краткая презентация языка HTML: 9. http://thor.infoiasi.ro/~stanasa/web/html.html 10. Домашняя страница языка разметки гипертекста (HTML): 11. http://www.w3.org/MarkUp/ 12. http://www.htmlgoodies.com/primers/basics.html 13. http://archive.ncsa.uiuc.edu/General/Internet 14. /WWW/HTMLExample.html 15. http://www.cwru.edu/help/introHTML/toc.html

9. Оценка студентов

Форма образования	периодический		Текущее состояние	Индивидуальная работа	Выпускной экзамен
	Аттестация 1	Аттестация 2			
С частотой	15%	15%	15%	15%	40%
Низкая частота	25%			25%	50%
Минимальный стандарт производительности					
Посещение и активность на лекциях, лабораторных работах; Получение оценки не ниже «5» по обеим аттестациям, текущей деятельности, индивидуальной работе; Получение минимальной оценки «5» на итоговом экзамене.					