


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)

АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ
(АКТ (Ф) СПбГУТ)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

 М.А. Цыганкова

2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ
СЕТЕЙ И WEB-СЕРВЕРОВ**

по специальности:

09.02.01 – Компьютерные системы и комплексы

г. Архангельск
2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой комиссией Информационных технологий и математических дисциплин

Протокол № 8 от 28 марта 2024 г.

Председатель Михайл М.Н. Нехлебаева

Автор:

А.М. Чернышевич, преподаватель высшей квалификационной категории
АКТ (ф) СПбГУТ.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ И WEB-СЕРВЕРОВ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина входит в профессиональный цикл.

1.3 Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- устанавливать и настраивать серверное программное обеспечение;
- использовать современные web-технологии для создания web-сайтов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- структуру, виды информационных ресурсов и основные виды услуг в сети Интернет;
- понятие протокола передачи данных в сети;
- виды и назначение сетевого программного обеспечения;
- принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными программами;
- основы web-дизайна.

1.4 Перечень формируемых компетенций

Общие компетенции (ОК):

- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
- ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
- ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
- ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

- ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
- ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
- ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
- ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции (ПК):

- ПК 2.3 Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств
- ПК 2.4 Выявлять причины неисправности периферийного оборудования
- ПК 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов
- ПК 3.2 Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов
- ПК 3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения

Личностные результаты (ЛР): ЛР1-15, ЛР18, ЛР20, ЛР22.

1.5 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 168 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 112 часов,
 - самостоятельной работы обучающегося 56 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	168
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	112
в том числе:	
лабораторные занятия	20
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	56
в том числе:	
работа с учебной литературой	39
подготовка к лабораторным занятиям	10
подготовка к практическим занятиям	4
подготовка сообщения, доклада	3
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ И WEB-СЕРВЕРОВ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Структура и принципы работы сети Интернет		24	
Тема 1.1 Структура сети Интернет	Содержание учебного материала	10	1, 2
	1 Понятие Интернет. Структура и принципы работы сети Интернет, основные сервисы.		
	2 Способы подключения к сети Интернет.		
	3 Протоколы сети Интернет.		
	4 Обзор web-технологий.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Подготовка доклада по теме: «Web-технологии на стороне клиента», «Web-технологии на стороне сервера», «Протоколы прикладного уровня»		
Работа с учебной литературой	2		
Тема 1.2 Хостинг сайта	Содержание учебного материала	6	1, 2
	1 Сайт. Виды сайтов.		
	2 Основные этапы создания сайтов.		
	3 Виды хостинга. Публикация сайта		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Работа с учебной литературой			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 2 Технология создания web-страниц		35	
Тема 2.1 Основы языка гипертекстовой разметки HTML	Содержание учебного материала	4	2,3
	1 Язык гипертекстовой разметки HTML. Структура html-документа.		
	2 Теги размещения и форматирования текста. Вставка гиперссылок и изображений в html-документ		
	Лабораторные занятия	2	
	1 Создание html-документов. Форматирование документов, вставка гиперссылок и изображений в html-документ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к лабораторным занятиям	1	
Работа с учебной литературой	1		
Тема 2.2 Создание таблиц в HTML	Содержание учебного материала	2	2,3
	1 Теги создания таблиц в HTML.		
	Лабораторные занятия	2	
	2 Создание таблиц в html-документе		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к лабораторным занятиям	1	
Работа с учебной литературой	1		
Тема 2.3 Создание форм в HTML	Содержание учебного материала	2	
	1 Теги определения формы и ее элементов в HTML.		
	Лабораторные занятия	2	
	3 Создание форм в html-документе		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к лабораторным занятиям	1	
Работа с учебной литературой	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
Тема 2.4 Создание фреймов в HTML	Содержание учебного материала	2	2,3	
	1 Теги определения фреймовой структуры в HTML.			
	2 Плавающие фреймы			
	Самостоятельная работа обучающихся	1		
Работа с учебной литературой				
Тема 2.5 Каскадные таблицы стилей CSS	Содержание учебного материала	2	2,3	
	1 Каскадные таблицы стилей CSS			
	Лабораторные занятия	2		
	4 Применение CSS для создания html-документов			
	Самостоятельная работа обучающихся	1		
	Подготовка к лабораторным занятиям			
Работа с учебной литературой	1			
Тема 2.6 Контейнерный web-дизайн	Содержание учебного материала	2		2,3
	1 Разновидности web-дизайна.			
	2 Технология создания блочного макета сайта.			
	Лабораторные занятия	2		
	5 Создание html-страниц, с помощью контейнерного дизайна			
	Самостоятельная работа обучающихся	1		
	Подготовка к лабораторным занятиям			
Работа с учебной литературой	1			
Раздел 3. Технология создания сценариев на языке Java Script		30		
Тема 3.1 Основные элементы языка JavaScript	Содержание учебного материала	8		2,3
	1 Назначение и функции клиентской части приложений.			
	2 Вставка сценариев на языке JavaScript в html-документ. Обнаружение ошибок в сценариях			
	3 Типы данных языка JavaScript. Объявление переменных. Основные операторы JavaScript			

	4	Обработка событий в JavaScript		
	Лабораторные занятия		2	
	6	Создание простейших сценариев JavaScript		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Подготовка к лабораторным занятиям		1	
	Работа с учебной литературой		4	
Тема 3.2 Объектная модель JavaScript	Содержание учебного материала		6	2,3
	1	Объекты браузера в JavaScript		
	2	Встроенные объекты JavaScript		
	3	Объекты документа в JavaScript. Работа с формами.		
	Лабораторные занятия		4	
	7	Обработка данных форм с помощью JavaScript		
	8	Создание динамической Web-страницы		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Подготовка к лабораторным занятиям		2	
Работа с учебной литературой		3		
Раздел 4 Инфокоммуникационные технологии			55	
Тема 4.1 Серверные web-технологии	Содержание учебного материала		8	1
	1	Приемы и методы разработки сетевых приложений		
	2	Принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными программами.		
	3	Средства создания программ, выполняемых на стороне сервера. Их характеристика и назначение		
	4	Серверные web-технологии		
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
Работа с учебной литературой				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Тема 4.2 Взаимодействие программ в компьютерных сетях	Содержание учебного материала		20	,2,3
	1	Принципы построения взаимодействия программ в компьютерных сетях		
	2	Уровни взаимодействия на основе модели DOD		
	3	Сетевые службы. Программные реализации сетевых служб в компьютерных сетях. Принципы работы на транспортном уровне		
	4	Служба DNS, DHCP, HTTP, FTP		
	5	Взаимодействие конечного пользователя с поставщиком услуг в компьютерной сети		
	6	Протокол доменной реализации части сети на основе ldap. Active Directory - LAMP . Понятия домена, дерево, лес		
	7	Иерархические структуры построения MIB		
	8	Развертка автоматических Web-сервисов. Joomla. Apache. Denver. IIS		
	9	Модули Apache. PHP, MySQL, Perl, Python. Поддержка систем безопасности.		
	10	Аутентификация, авторизация, шифрования данных по протоколу HTTPS		
	Практические занятия		8	
	1	Установка Web-сервиса Apache. Работа со стандартной конфигурацией		
2	Установка Web-сервиса Denver. Анализ возможностей сборки. Анализ конфигурации			
3	Установка системы управления сайтами Joomla, Настройка пользовательского интерфейса и интерфейса администратора			

	4	Установка системы IIS. Настройка конфигурации. Подключение модулей к системе IIS		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Подготовка к практическим занятиям		4	
	Работа с учебной литературой		10	
Раздел 5 Технология создания сценариев на стороне сервера PHP			24	
Тема 5.1 Основные понятия и элементы языка программирования PHP	Содержание учебного материала		8	2,3
	1	Характеристика и возможности языка PHP. Включение сценария на языке PHP в состав документов.		
	2	Типы данных языка PHP. Объявление переменных. Функции определения и явного указания типа переменной. Логические переменные и их особенности. Операции с переменными: присваивание, проверка существования, удаление. Создание констант. Вывод данных.		
	3	Выражения и операции. Арифметические и логические выражения. Основные операторы языка PHP.		
	4	Функции в языке PHP: стандартные функции, функции пользователя.		
	Лабораторные занятия		2	
	9	Решение задач с помощью PHP		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Подготовка к лабораторным занятиям		1	
Работа с учебной литературой		4		
Тема 5.2 Обработка форм в PHP	Содержание учебного материала		4	2,3
	1	Работа с формами средствами PHP. Методы передачи данных форм.		
	Лабораторные занятия		2	
	10	Обработка форм в PHP		
Самостоятельная работа обучающихся				

	Подготовка к лабораторным занятиям	1	
	Работа с учебной литературой	2	
	Всего:	168	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – **ознакомительный** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – **репродуктивный** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – **продуктивный** (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличие лаборатории интернет – технологий, лаборатории компьютерных сетей и телекоммуникаций.

Оборудование лаборатории интернет – технологий и рабочих мест лаборатории:

стол на металлокаркасе – 15 шт., стол ученический на металлокаркасе – 8 шт., стул ученический на металлокаркасе – 30 шт., сетевой коммутатор D-Link DGS-1016D E-net Switch (16 ports, 10/100/1000Mbps)– 1 шт., ПК - 1 шт.: монитор 19” TFT Hyundai X91D, системный блок (InWin/GA-H87-HD3/Intel Core i3-4330 3.5GHz/DDR III 4Gb/Seagate 500Gb SATA III/Gigabit Lan), ПК 14 шт.: монитор 19” TFT LG Flatron L1953S, системный блок (Foxconn TLA-397/Asus B85M-G/Intel Core i3-4170 3.7GHz/DDR III 4Gb/Seagate 500Gb/Gigabit Lan), мультимедиа-проектор Epson EMP-821, экран Lumien Master Picture 4*3, учебная доска, программное обеспечение: MS Windows 7, MS Office 2007, MS Visio 2007, MS Visual Studio 2010, MS SQL Server 2008, Eset NOD32, LibreOffice 5, Foxit Reader 7, Multisim 10.1, MathCAD 2014, Adobe Flash CS3, Any Logic 7, 7-Zip, набор дистрибутивов для веб-разработки Denwer, Консультант+, RAD Studio Berlin 10.1, браузер Google Chrome, браузер MS Internet Explorer 11, KiCAD 4.0.5, Python 3.6, Free Pascal 3.0.2, локальная сеть с выходом в сеть Интернет и доступом к ЭБС и СДО.

Оборудование лаборатории компьютерных сетей и телекоммуникаций и рабочих мест лаборатории:

стол преподавателя на металлокаркасе – 1 шт., кресло «Юпитер» – 2 шт., стол компьютерный на металлокаркасе левый – 4 шт., стол компьютерный на металлокаркасе правый – 10 шт., стол на металлокаркасе – 1 шт., стул СМ-9ГП – 14 шт., табурет СМ-31 – 14 шт., тележка под системный блок – 1 шт., ПК - 1 шт.: монитор 19” TFT LG Flatron L1942SE-BF, системный блок (Foxconn TSAA-700/ASRock H67DE3/Intel Core i3 2120 3.3GHz/DDR III 8Gb/WD 500Gb SATA III/D-Link DGE-528T/Gigabit Lan), ПК - 14 шт.: монитор 19” TFT LG Flatron L1942SE-BF, системный блок (Foxconn TSAA-700/ASRock H67DE3/Intel Core i3 2120 3.3GHz/DDR III 8Gb/WD 500Gb SATA III/D-Link DGE-528T/Gigabit Lan), мультимедиа-проектор Epson EB-X12, экран Screen Media GoldView MW 4*3, учебная доска, маршрутизатор D-Link Dir-320, маршрутизатор D-Link DSR-500N, маршрутизатор D-link DFL-800, маршрутизатор TP-link TL-WR743ND, коммутатор D-Link DGS-3312SR – 2шт., коммутатор D-Link DES-3528 – 8шт., LAN-тестер – 2шт., модем D-link DSL-2540u – 2шт., маршрутизатор D-link DSL-2640U – 10 шт., стойка для монтажа сетевого оборудования – 2 шт., патч-панель – 2шт., клещи обжимные – 8шт., оптические передатчики D-link – 4шт., GPON терминал Huawei Echolife HG850a – 2шт., розетки распределительные под RJ-45 – 4шт., конекторы RJ-45 – 50шт., экран сетевой анализатор – 2шт., программное обеспечение: MS Windows Server 2008 R2, MS Windows Server

2012 R2, MS Windows Server 2016, OpenVAS 8, LibreOffice 6, ОС Ubuntu Linux 14.04, VirtualBox 5, OpenSSL 1, OpenVPN 2.4, Сервер обновлений WSUS, Zabbix 4.0, Apache 2.4, MySQL 14.12, GNS3 2.0.2, Ossec 3.2, IredMail 0.9.9, FreeBSD 7, Asterisk 13, PhpMyAdmin 5, Wireshark 2.2.6, Zenmap 7.70, Denver 3, MySQL Workbench 6.3, Joomla 2, Notepad++ 4.0.2, GNU PG 2.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О. В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015447-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189344>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.

2. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учебное пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014514-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1878635> - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2047215> - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный. -

2. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1921406> - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных и практических занятий, устных и письменных опросов, тестирования, а также выполнения студентами докладов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
устанавливать и настраивать серверное программное обеспечение	Текущий контроль: Практические работы №№1 - 4 Наблюдение Анализ Экспертная оценка
использовать современные web-технологии для создания web-сайтов	Текущий контроль: Лабораторные работы №№1 - 10 Наблюдение Анализ Экспертная оценка
Усвоенные знания:	
структуру, виды информационных ресурсов и основные виды услуг в сети Интернет	Текущий контроль: Устный и письменный опрос
понятие протокола передачи данных в сети	Текущий контроль: Устный и письменный опрос
виды и назначение сетевого программного обеспечения	Текущий контроль: Устный и письменный опрос
принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными программами	Текущий контроль: Устный и письменный опрос
основы web-дизайна	Текущий контроль: Устный и письменный опрос
	Промежуточная аттестация в форме экзамена