

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЛЬЯНОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Подписан: Сурков Владимир
Викторович
DN: С=RU, OU=Зам. директора по УР,
O=ОГБПОУ Ульяновский
многопрофильный техникум,
CN=Сурков Владимир Викторович,
E=umt-2015@yandex.ru

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.03 Компьютерные сети

по программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности

09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

г. Ульяновск
2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 №525

РАССМОТРЕНО

методической цикловой комиссией
Связи и информационных технологий,
радиотехники и машиностроения

Председатель

_____ А.Н.Борисенко
_____ 2021г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
_____ В.В.Сурков
_____ 2021г.

СОГЛАСОВАНО

Методист

_____ Р.Ф.Средина
_____ 2021г.

Разработчик:

Поврозюк Александр Сергеевич, преподаватель ОГБПОУ УМТ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), укрупнённой группы специальности 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышении квалификации) специалистов в области разработки информационных систем.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- организовывать и конфигурировать компьютерные сети;
- строить и анализировать модели компьютерных сетей;
- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;
- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;
- работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX и т.д.);
- устанавливать и настраивать параметры протоколов;
- проверять правильность передачи данных;
- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;
- разрабатывать Web-страницы; использовать сервисы Internet.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;
- аппаратные компоненты компьютерных сетей;
- принципы пакетной передачи данных;
- понятие сетевой модели, сетевая модель OSI и другие сетевые модели;
- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;
- адресация в сетях, организация межсетевое воздействия.

В результате освоения учебной дисциплины техник по информационным системам должен обладать профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.7. Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

ПК 1.10. Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

В результате освоения учебной дисциплины техник по информационным системам должен обладать общими компетенциями (ОК), включающими в себя способность:

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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 140 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 93 часа;
самостоятельной работы обучающегося - 47 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)	140
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	93
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	48
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	47
в том числе:	
– доклады	10
– рефераты	20
– составление опорных конспектов	14
– составление презентаций	3
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Компьютерные сети

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровни усвоения
1		2	3	4
Введение	1.	Учебная дисциплина «Компьютерные сети», ее основные задачи и связь с другими дисциплинами. Роль и место знаний по дисциплине в сфере профессиональной деятельности.	2	1
	2.	История развития вычислительных сетей. Назначение компьютерных сетей. Основные проблемы и перспективы развития компьютерных сетей.		
Раздел 1 Локальные сети			44	
Тема 1.1. Основные принципы построения компьютерных сетей	ОК1 – ОК9, ПК 1.2, ПК 1.7 уметь: организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей; эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; знать: основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; аппаратные компоненты компьютерных сетей; принципы пакетной передачи данных;			
	Содержание		4	
	1.	Принципы централизованной и распределенной обработки данных. Системы «терминал-хост». Обобщенная структура компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей. Функциональные типы компьютерных сетей: локальные, глобальные, корпоративные. Типы глобальных сетей.	2	2
	2.	Характеристика процесса передачи данных. Режимы и коды передачи данных. Синхронная и асинхронная передача данных. Понятие об узкополосном и широкополосном способе передачи данных. Оценка качества коммуникационной сети.	2	2
	Самостоятельная работа		4	
1.	Выполнить обобщенную структуру компьютерной сети с использованием прикладных программных средств. Сделать анализ классификации компьютерных сетей			
Тема 1.2 Сетевые архитектуры	ОК1 – ОК9, ПК 1.2, ПК 1.7, ПК 1.9 уметь: организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей; эффективно использовать аппаратные и программные компоненты			

	компьютерных сетей при решении различных задач; знать: понятие сетевой модели, сетевая модель OSI и другие сетевые модели;		
	Содержание	4	
	1. Организация сетей различных типов. Типы сетей: одноранговые, серверные, гибридные. Архитектура «клиент-сервер».	2	2
	2. Типы серверов: файловые, печати, приложений, сообщений, баз данных. Базовые сетевые топологии и комбинированные топологические решения. Достоинства и недостатки базовых сетевых топологий.	2	2
	Самостоятельная работа	2	
	1. Подготовить доклады по типам серверов и топологиям сети.		
Тема 1.3 Технологии локальных сетей	ОК1 – ОК9, ПК 1.2, ПК 1.10 уметь: устанавливать и настраивать параметры протоколов; проверять правильность передачи данных; знать: основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; аппаратные компоненты компьютерных сетей; принципы пакетной передачи данных;		
	Содержание	2	
	1. Базовые технологии локальных сетей: Ethernet, ArcNet, Token. Методы маркерной шины и маркерного кольца. Ограничения для сетей ArcNet и Token Ring. Технологии FDDI и 100VG.	2	2
	Самостоятельная работа	4	
	1. Составить таблицу по стандартам IEEE 802.x.		
	2. Подготовить доклад по технологиям Gigabit Ethernet и 100VG-AnyLAN.		
Тема 1.4 Аппаратные компоненты компьютерных сетей	ОК1 – ОК9, ПК 1.2, ПК 1.7, ПК 1.10 уметь: организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей; эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX и т.д.); устанавливать и настраивать параметры протоколов; проверять правильность передачи данных. знать: аппаратные компоненты компьютерных сетей;		
	Содержание	2	

	1.	Проводные и беспроводные компьютерные сети. Физическая передающая среда локальной вычислительной сети: коаксиальный кабель, витая пара, оптоволокно. Стандарты кабелей. Беспроводные каналы и их характеристики. Сетевые адаптеры. Аналоговые и цифровые выделенные телефонные линии.	2	3
	Практические занятия		10	
	1.	Монтаж кабельных сетей технологий Ethernet.	2	
	2.	Подключение и настройка сетевого адаптера.	2	
	3.	Подключение и настройка модема.	2	
	4.	Мост: назначение, виды, функции, монтаж, обслуживание. Коммутатор: назначение, виды, функции, монтаж, обслуживание.	2	
	5.	Концентратор: принцип работы, монтаж, обслуживание.	2	
	Самостоятельная работа		4	
	1.	Подготовить доклад на тему «Беспроводная технология Wi-Fi».		
	2.	Составить сводную таблицу сетевых кабелей.		
Тема 1.5 Сетевые модели	ОК1 – ОК9, ПК 1.10 уметь: работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX и т.д.); устанавливать и настраивать параметры протоколов; проверять правильность передачи данных; обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных; знать: понятие сетевой модели, сетевая модель OSI и другие сетевые модели;			
	Содержание		2	
	1.	Понятие «открытая архитектура». Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (OSI). Характеристика уровней взаимодействия модели OSI. Принципы пакетной передачи данных. Модель TCP/IP. Основные понятия TCP/IP. Характеристика уровней модели TCP/IP.	2	2
	Самостоятельная работа		2	
	1.	Составить таблицу по уровням модели OSI и TCP/IP; сделать сравнительный анализ моделей OSI и TCP/IP.		
Тема 1.6 Протоколы	ОК1 – ОК9, ПК 1.7, ПК 1.10 уметь: устанавливать и настраивать параметры протоколов; знать: протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;			
	Содержание		2	

	1.	Протоколы: основные понятия и принципы взаимодействия. Стек протоколов. Стандартные стеки коммуникационных протоколов: OSI, IPX/SPX, TCP/IP, NetBIOS. Принцип работы протоколов. Протоколы сетевого уровня: IP, IPX, RIP, NLSP. Характеристика и применение протоколов сетевого уровня. Протоколы транспортного уровня UDP и TCP, их характеристика и применение. Установка протокола TCP/IP в операционных системах.	2	2
	Самостоятельная работа		4	
	1.	Составить сводную таблицу по стекам протоколов. Подготовить презентацию по настройке протокола TCP/IP в операционной системе Windows XP Pro.		
Тема 1.7 Адресация в сетях	ОК1 – ОК9, ПК 1.2, ПК 1.7, ПК 1.10 уметь: проверять правильность передачи данных; обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных; знать: адресация в сетях, организация межсетевого воздействия;			
	Содержание		2	
	1.	Адресация в IP-сетях. Форматы IP-адресов и их преобразование. Разделение сети: подсети и маски подсетей. Адресация подсетей. Реализация архитектуры подсетей. Определение маски подсети. Реализация IP-маршрутизации. Процесс маршрутизации. Статическая и динамическая маршрутизация. Определение IP-адресов.	2	3
	Практические занятия		6	
	6.	Преобразование форматов IP-адресов.	2	
	7.	Адресация в IP-сетях. Подсети и маски.	2	
	8.	Определение IP-адресов.	2	
	Самостоятельная работа		6	
	1.	Составить и проанализировать таблицу классов сетей.	3	
	2.	Подготовить доклады по темам «Сервер DNS» и «Сервер DHCP».	3	
Тема 1.8 Межсетевое взаимодействие	ОК1 – ОК9, ПК 1.10 уметь: проверять правильность передачи данных; обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных; знать: адресация в сетях, организация межсетевого воздействия;			
	Содержание		2	

	1.	Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня. Настройка протокола TCP/IP в операционных системах. Применение диагностических утилит протокола TCP/IP. Организация межсетевого взаимодействия. Протоколы маршрутизации. Фильтрация пакетов. Функции маршрутизатора. Сетевой шлюз. Брандмауэр.	2	3
	Практические занятия		6	
	9.	Настройка протокола TCP/IP в операционных системах.	2	
	10.	Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP.	2	
	11.	Решение проблем с TCP/IP.	2	
	Самостоятельная работа		6	
	1.	Рассмотреть обзор программных средств защиты.	3	
	2.	Подготовить сводную таблицу по командам, применяемым при диагностике протокола TCP/IP.	3	
Раздел 2. Глобальные сети			18	
Тема 2.1 Компьютерные глобальные сети с коммутацией пакетов	ОК1 – ОК9, ПК 1.7, ПК 1.10 уметь: устанавливать и настраивать параметры протоколов; проверять правильность передачи данных; обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных; знать: протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; адресация в сетях, организация межсетевого взаимодействия;			
	Содержание		2	
	1.	Организация виртуальных каналов информационного обмена. Протокол X.25. Характеристика уровней протокола. Достоинства и недостатки сетей X.25. Схема конструкции «IP поверх несущего протокола».	2	3
	Практические занятия		2	
	12.	Работа с модемом на коммутируемых аналоговых линиях.		
	Самостоятельная работа		4	
	1.	Проанализировать и понять схему организации виртуального канала между двумя компьютерами глобальной сети.		
Тема 2.2 Информационные	ОК1 – ОК9, ПК 1.7, ПК 1.9 уметь: проверять правильность передачи данных; обнаруживать и устранять ошибки при передаче			

ресурсы Интернет и протоколы прикладного уровня	данных; знать: принципы пакетной передачи данных;		
	Содержание	8	
	1. Протоколы уровня приложений. Различия и особенности распространенных протоколов. Протокол эмуляции удаленного терминала Telnet. Концепция сетевого виртуального терминала.	2	3
	2. Согласование параметров взаимодействия. Симметрия связи «терминал-процесс». Программа-клиент Telnet. Удаленный доступ через промежуточную сеть.	2	3
	3. Электронная почта: формат, почтовые клиенты, протоколы. Протоколы SMTP, POP3, IMAP. Их характеристика, назначение и отличие. Почтовая программа Outlook Express. Настройка программы почтового клиента.	2	3
	4. Протоколы распределенных файловых систем: FTP, Gopher, NNTP. Протокол пересылки гипертекста HTTP. Web-браузеры.	2	3
	Практические занятия	6	
	13. Настройка удаленного доступа к компьютеру с помощью модема.	2	
	14. Работа с программой Outlook Express.	2	
	15. Настройка свойств Web-браузера.	2	
	Самостоятельная работа	5	
	1. Подготовить доклады на тему «Почтовые клиенты», «Браузеры», «FTP сервера» (по выбору).		
	Раздел 3. Сетевые услуги. Internet	30	
	Тема 3.1. Сервисы Internet		
	ОК1 – ОК9, ПК 1.2, ПК 1.9, ПК 1.10 уметь: работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX и т.д.); проверять правильность передачи данных; обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных; знать: принципы пакетной передачи данных; адресация в сетях, организация межсетевого воздействия;		
Содержание	4		
1. Электронная почта. Протоколы SMTP, POP3, IMAP. Почтовая программа Outlook Express. Веб-служба. URL.	2	2	
2. Протокол пересылки гипертекста HTTP. FTP. Skype, чат, IP телефония и др. Web-браузеры.	2	2	
Самостоятельная работа	2		

	1.	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы		
Тема 3.2 Web-технологии. Язык HTML	ОК1 – ОК9, ПК 1.7, ПК 1.10 уметь: разрабатывать Web-страницы; использовать сервисы Internet. знать: основы языка HTML.			
	Содержание		6	
	1.	Основы Web-дизайна. Языки и средства создания Web-приложений. Основные теги HTML и их параметры. Разметка страницы. Команды форматирования, таблицы. Команда гипертекстовой ссылки.	2	3
	2.	Обработка графики. Составление HTML страниц. Создание простой Web-страницы. Средства Word, Exel, Power Point, Publisher.	2	3
	3.	Создание простой Web-страницы. Средства Word, Exel, Power Point, Publisher.	2	3
	Практические занятия		6	
	16.	Создание Web-страницы средствами языка HTML	2	
	17.	Вставка изображений на Web-страницу	2	
	18.	Создание и форматирование таблиц средствами языка HTML	2	
	19.	Фреймы средствами языка HTML	2	
	20.	Основы CSS	2	
	21.	Индивидуальное задание (по теме). Создание Web-сайта средствами Microsoft Office Publisher 2007	2	
	22.	Индивидуальное задание (по теме). Создание Web-сайта в сети Internet на сайте ucoz.ru	2	
	Самостоятельная работа		4	
	1.	Подготовка докладов-презентаций по темам: теги HTML – примеры использования;		
	2.	Создание сайта в Microsoft Office Publisher 2007.		
Тема 3.3. Принципы работы в компьютерной сети	ОК1 – ОК9, ПК 1.9 уметь: работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX и т.д.); знать: понятие сетевой модели, сетевая модель OSI и другие сетевые модели;			
	Содержание		2	
	1.	Настройка IP-адресов и проверка работоспособности протокола TCP/IP. Сетевое окружение. Доступ к сети. Программы NetMeeting и Outlook Express Поисковые системы.		3
Практические занятия		4		

	23.	Изучение структуры IP-адреса в сетях TCP/IP. Настройка IP-адресов и проверка работоспособности протокола TCP/IP. "Сетевое окружение".	2	
	24.	Настройка браузера. Поиск в сети информации. Работа с электронной почтой. Создание почтового ящика. Рассылка корреспонденции.	2	
		Дифференцированный зачёт	2	
		Всего	140	

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины лабораторий информационных систем.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие места по количеству студентов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: презентации, обучающие видеоролики, раздаточный материал.

Технические средства обучения:

- компьютерные и телекоммуникационные:

- персональный компьютер,
- локальная сеть с выходом в Интернет;

- аудиовизуальные:

- мультимедиа проектор;
- мультимедийная доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству студентов, оборудованные персональными компьютерами с необходимым программным обеспечением общего и профессионального назначения;

- принтер;
- сканер;
- проектор;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: раздаточный материал.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кузин А. В., Дёмин В. М. Компьютерные сети: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ, 2011, 192 с.

2. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ, 2010, 447 с.

3. Основы компьютерных сетей: Учебное пособие. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011, 168 с.

Дополнительные источники:

1. Олифер В.Г. и Олифер Н.А. Основы компьютерных сетей. Учебник. Питер, 2009, 352с.

2. Сайт Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»: <http://www.ict.edu.ru>

3. Бройдо Вычислительные системы, сети и телекоммуникации., Питер, 2010, 688 с.

4. Олифер Н. Сетевые операционные системы. Учебник. Питер, 2011, 669с. <http://education.aspu.ru/view.php?olif=index>

5. Сайт Citforum: Интернет – среда обитания: <http://www.citforum.ru/internet/klimenko/contents.shtml>

6. Сайт Российское образование: <http://www.edu.ru/index.php>

7. Сайт Цифровые образовательные ресурсы: <http://school-collection.edu.ru/>

8. Сайт Википедия свободная энциклопедия: <https://ru.wikipedia.org>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также подготовке обучающимися докладов, презентаций и рефератов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
организовывать и конфигурировать компьютерные сети;	Выполнение ПЗ и защита отчета о проделанной работе
строить и анализировать модели компьютерных сетей;	Выполнение ПЗ и защита отчета о проделанной работе
эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;	Выполнение ПЗ и защита отчета о проделанной работе
выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;	Выполнение ПЗ и защита отчета о проделанной работе
работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX и т.д.);	Выполнение ПЗ и защита отчета о проделанной работе
устанавливать и настраивать параметры протоколов;	Выполнение ПЗ
проверять правильность передачи данных;	Выполнение ПЗ
обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;	Выполнение ПЗ
разрабатывать Web-страницы; использовать сервисы Internet.	Выполнение ПЗ
Усвоенные знания	
основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;	Электронное тестирование
аппаратные компоненты компьютерных сетей;	Электронное тестирование. Доклады с презентацией
принципы пакетной передачи данных;	Фронтальный опрос
понятие сетевой модели, сетевая модель OSI и другие сетевые модели;	Электронное тестирование
протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;	Фронтальный опрос
адресация в сетях, организация межсетевых взаимодействий;	Электронное тестирование. Фронтальный опрос
основы языка HTML	Электронное тестирование
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачёт