

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЛАСТНОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИПЕЦКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГОАПОУ

«Липецкий металлургический
колледж»

_____ Н.В. Золотарева

« _____ » _____ 20 ____ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 11 Компьютерные сети**

2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) **09.02.07 Информационные системы и программирование.**

Организация-разработчик: ГОАПОУ «Липецкий металлургический колледж»

Разработчик:

Радченко Татьяна Ивановна, преподаватель общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

СОГЛАСОВАНО

Начальник Управления
по обучению и развитию персонала ПАО «НЛМК»

В.М. Саворона

Рассмотрено Педагогическим советом
ГОАПОУ «Липецкий металлургический колледж»

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

ОДОБРЕНО

Председатель цикловой
комиссии информационных
систем

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебной работе

Т.И. Радченко

Н. И. Перкова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные сети

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) **09.02.07 Информационные системы и программирование.**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке специалистов в области автоматизированных информационных систем.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина принадлежит к общепрофессиональному циклу.

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);
- устраивать и настраивать параметры протоколов;
- проверять правильность передачи данных;
- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.

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;
- сетевую модель OSI и другие сетевые модели;
- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;
- адресацию в сетях, организацию межсетевое воздействия.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 56 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 36 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 28 часов.

2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	20
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
в том числе:	
- подготовка опорного конспекта по темам: «Основные принципы построения компьютерных сетей» «Сетевые архитектуры» «Технологии локальных сетей» «Сетевые модели.» «Протоколы» «Адресация в сетях» «Компьютерные глобальные сети с коммутацией пакетов» «Протоколы прикладного уровня»	16
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	10
- оформление лабораторных и практических работ, презентаций и отчетов, подготовка к их защите	
- подготовка к контрольной работе	2
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины **Компьютерные сети**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	Содержание учебного материала	12	
	1 Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города.		
	2 Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии.		
	3 Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа.		
	4 Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс.		
	5 Функции уровней модели OSI.		1
	6 Модель TCP/IP.		1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия		
	1 Практическая работа №1. Построение схемы компьютерной сети	2	
	2 Практическая работа №2. Построение одноранговой сети	2	
	Контрольные работы	-	
	Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.	Содержание учебного материала	8
1 Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей.			
2 Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных.			
3 Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера.			
4 Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры			
Лабораторные работы		-	
Практические занятия		-	
Контрольные работы:		-	
Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам составленным преподавателем), подготовка доклада с презентацией		4	
Тема 3. Передача данных по сети.		Содержание учебного материала	10
	1 Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.		
	2 Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола.		
	3 Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы		

		прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.		
	4	Типы адресов стека TCP/IP. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса.		
	5	Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS		
		Лабораторные работы:	-	
		Практические занятия:		
	1	Практическая работа №3. Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах	2	
	2	Практическая работа №4. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP	2	
	3	Практическая работа №5. Решение проблем с TCP/IP	2	
	4	Практическая работа №6. Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети	2	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам составленным преподавателем), подготовка доклада с презентацией	9	
Тема 4. Сетевые архитектуры		Содержание учебного материала	4	
	1	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.		
	2	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевое взаимодействия.		
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия:		
	1	Практическое занятие №7. Монтаж кабельных сетей технологий Ethernet	4	
	2	Практическое занятие №8. Настройка удаленного доступа к компьютеру	4	
		Контрольные работы	-	
	1	Контрольная работа №1 Темы 1-4	2	
		Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам составленным преподавателем), подготовка доклада с презентацией	7	
Всего:			84	

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 требует наличия лаборатории компьютерных сетей.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером и мультимедийным проектором.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, интерактивная доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- персональные компьютеры, объединенные в локальную вычислительную сеть.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кузин, А. В.

Компьютерные сети : учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования / А. В. Кузин.- М. : Форум : Инфра –М, 2014. - ЭОР.

2. Хлебников, А. А.

Информатика : учеб. / А. А. Хлебников. - Ростов н/Д. : Феникс, 2013.

5. Исаченко, О. В.

Программное обеспечение компьютерных сетей : учеб. пособие / О. В. Исаченко. - М. : ИНФРА-М, 2014. – ЭОР.

6. Шаньгин, В. Ф.

Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учеб. пособие / В. Ф. Шаньгин. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2014. – ЭОР.

7. Максимов, Н. В.

Компьютерные сети : учеб. пособие для СПО / Н. В. Максимов, И. И. Попов. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. – ЭОР.

8. Виснадул, Б. Д.

Основы компьютерных сетей : учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования / Б. Д. Виснадул, С. А. Лупин, С. В. Сидоров; под. ред. Г. Л. Гагариной. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2012. – ЭОР.

Дополнительные источники:

1. <http://www.bestreferat.ru/referat-31880.html>
2. <http://wiki.mvtom.ru/index.php/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольной работы, тестирования, а также дифференцируемого зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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); - устраивать и настраивать параметры протоколов; - проверять правильность передачи данных; - обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных. 	<p>Тестирование Подготовка и выступление с рефератом и презентацией. Оценка выполнения практической работы Комплексный дифференцированный зачет</p>
<p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия компьютерных сетей: типы топологии, методы доступа к среде передачи; - аппаратные компоненты компьютерных сетей; - принципы пакетной передачи данных; - понятие сетевой модели; - сетевую модель OSI и другие сетевые модели; - протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; - адресацию в сетях, организацию межсетевое воздействия; 	<p>Подготовка и выступление с рефератом. Контрольная работа Комплексный дифференцированный зачет</p>

