

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от «___» _____ 2020 г. № ____ /УР
Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ О.В.Ларионова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебной дисциплины
ОП. 11. Компьютерные сети**

специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

РП.ОП. 11. 09.02.07/4

2020 г.

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

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик: Колесников Никита Юрьевич, преподаватель ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Рассмотрена
цикловой комиссией специальности, 09.02.07

Протокол № _____ « ____ » _____ 2018г.
Председатель комиссии _____ О.Н. Головачева

Согласована
Зам.директора по учебной работе
ГБПОУ МО ЛАТ
_____ О.В.Рыбакова
« ____ » _____ 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11. Компьютерные сети»

(наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» является обязательной частью общепрофессионального цикла. примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии/специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1- 7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10	У1 Организовывать и конфигурировать компьютерные сети; У2 Строить и анализировать модели компьютерных сетей; У3 Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; У4 Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; У5 Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); У6 Устанавливать и настраивать параметры протоколов; У7 Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;	З1 Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; З2 Аппаратные компоненты компьютерных сетей; З3 Принципы пакетной передачи данных; З4 Понятие сетевой модели; Сетевую модель OSI и другие сетевые модели; З5 Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; З6 Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	72
в том числе:	
теоретическое обучение	50
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	22
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	Не предусмотрено
контрольная работа	Не предусмотрено
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	Не предусмотрено

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Введение	Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет).	2	
РАЗДЕЛ 1 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ			
Тема 1.1 Общие сведения о компьютерной сети	Содержание учебного материала		ОК 1,ОК 2,ОК 4,ОК 5,ОК 9,ОК 10,ПК 4.1,4.4,ПК 5.3,ПК 6.1,6.5 ПК 7.1-7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10
	1. Классификация компьютерных сетей. по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии.	4	
	2. Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA /CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа.	2	
	3. Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.	4	
	4. Модель TCP/IP.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа №1 Построение схемы компьютерной сети.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема № 1.2 Аппаратные	Содержание учебного материала		ОК 1,ОК 2,ОК 4,ОК 5,ОК 9,ОК
	1. Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики.	2	

компоненты компьютерных сетей.	Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных.		10,ПК 4.1,4.4,ПК 5.3,ПК 6.1,6.5 ПК 7.1-7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10
	2. Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера.	4	
	3. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Практическая работа №2 Монтаж кабельных сред технологий Ethernet.	4	
	Практическая работа №3 Построение одноранговой сети.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Передача данных по сети.	Содержание учебного материала	4	ОК 1,ОК 2,ОК 4,ОК 5,ОК 9,ОК 10,ПК 4.1,4.4,ПК 5.3,ПК 6.1,6.5 ПК 7.1-7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10
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. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.	4		
3. Типы адресов стека TCP/IP. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов.	4		
4. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.	4		
В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-		
Практическая работа №4 Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах	2		

	Практическая работа №5 Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP.	2	
	Практическая работа №6 Решение проблем с TCP/IP.	2	
	Практическая работа №7 Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала		ОК 1,ОК 2,ОК 4,ОК 5,ОК 9,ОК 10,ПК 4.1,4.4,ПК 5.3,ПК 6.1,6.5 ПК 7.1-7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10
	1. Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии Token Ring и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.	4	
	2. Практическая работа №8. Настройка удаленного доступа к компьютеру.		
	3. Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевое взаимодействия	6	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа №8. Настройка удаленного доступа к компьютеру.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	- Выполнить сравнительный анализ сетевых технологий. Результат оформить в виде таблицы.		
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы предполагает наличие «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:

1. Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже
2. Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
3. Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3,
4. оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
5. Проектор и экран;
6. Маркерная доска;
7. Программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. В.В. Баринов, И.В. Баринов. А.В. Пролетарский, А.Н. Пылькин. Компьютерные сети: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования. – М.: Издательский центр «Академия» 2018.
2. Новожилов Е.О. Компьютерные сети. –М.: ОИЦ «Академия» 2013.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <https://infourok.ru/>
2. <https://ru.wikipedia.org/>

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. С.В. Никифоров Введение в сетевые технологии Учебное пособие – М.: Финансы и статистика, 2003.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
31 основные понятия компьютерных сетей: 32 типы, топологии, методы доступа к среде передачи;	понимает значимость компьютерных сетей в современном обществе. дает характеристику основных понятий компьютерных сетей.	Устный и письменный опрос.
33 аппаратные компоненты компьютерных сетей;	перечисляет и описывает аппаратные компоненты компьютерных 10 сетей.	Устный и письменный опрос.
34 принципы пакетной передачи данных;	описывает принципы пакетной передачи данных	Устный и письменный опрос.
35 понятие сетевой модели;	описывает сетевые модели. проводит сравнительную характеристику сетевых моделей OSI и TCP/IP.	Устный и письменный опрос.
37 протоколы. 38 основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;	раскрывает понятие протокола и принципы их взаимодействия. знает особенности распространения протоколов. описывает алгоритмы установки протоколов в операционных системах.	Устный и письменный опрос.
39 адресацию в сетях, организацию межсетевое воздействия	раскрывает понятие адресации в сетях. определяет вид адресации. описывает принципы организации межсетевого взаимодействия	Устный и письменный опрос.
Умения:		
У1 организовывать и конфигурировать компьютерные сети;	раскрывает принципы организации и конфигурирования компьютерных сетей. производит базовую настройку и конфигурацию сети.	Оценка результатов выполнения практической работы
У2 строить и анализировать модели компьютерных сетей;	строит модель сети согласно заданным условиям. проводит анализ модели компьютерной	Оценка результатов выполнения практической работы

	сети	
У3 эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;	использует компоненты компьютерных сетей при решении поставленных задач.	Оценка результатов выполнения практической работы
У4 выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;	применяет прикладные программные средства для построения схем компьютерных сетей.	Оценка результатов выполнения практической работы
У5 работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: ТСР/ІР, ІРХ/SPX);	производит установку протокола ТСР/ІР. проверяет правильность установки и настройки протоколов	Оценка результатов выполнения практической работы
У6 устанавливать и настраивать параметры протоколов;	выбирает необходимые методы проверки правильности передачи данных. проверяет правильность передачи данных	Оценка результатов выполнения практической работы
У7 обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;	обнаруживает ошибки при передаче данных. устраняет ошибки при передаче данных	Оценка результатов выполнения практической работы