

Частное профессиональное образовательное учреждение

«Сочинский финансово-юридический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебной дисциплины ОП.11. Компьютерные сети
специальность 09.02.07 Информационные системы и
программирование**

Сочи, 2023

Рассмотрена

ЦМК общепрофессиональных дисциплин
и профессиональных модулей
по программированию в
компьютерных системах
«18» 08 2023 г.

Председатель

 М.Ф. Трубохина

Рассмотрена на заседании педагогического совета
протокол № 1/1 от 28.08.2023 г.

Утверждена

заместитель директора УВР
«18» 08 2023 г.

И.Ю. Горшкова



Рассмотрена

ЦМК общепрофессиональных дисциплин
и профессиональных модулей
по программированию в
компьютерных системах
«__» ____ 2024 г.

Председатель

Рассмотрена на заседании педагогического совета
протокол № 1 от 2.08.2024 г.

Утверждена

заместитель директора УВР
«__» «____» 2024 г.


М.П.

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование утвержденного Приказом Минобрнауки России от № 1567, от 9 декабря 2016 г. и учебного плана специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, год набора 2023

Организация разработчик: ЧПОУ СФЮК

Разработчик:

Старинчиков Сергей Михайлович, преподаватель
информационных дисциплин ЧПОУ СФЮК



(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11. Компьютерные сети

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.11. Компьютерные сети принадлежит к общепрофессиональному циклу, реализуется за счет обязательной и вариативной частей ОПОП (*вариативная часть выделена курсивом*).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель учебной дисциплины – способствовать формированию профессиональных компетенций (ПК) 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, общих компетенций (ОК) 1, 2,4, 5, 9, 10; личностных результатов (ЛР) 1.1, 1.5, 1.6, 3.3, 3.4, 4.1, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 7.1, 8.3.

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);
- Устанавливать и настраивать параметры протоколов;
- Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;

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 межсетевого воздействия.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка 54 часа, в том числе:

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 54 (*из них 18 - вариативных*) часов.

18 аудиторных часов – на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части:

умений (практические занятия 20, 26) и знаний (лекционное занятие 2, 6, 10, 16, 18, 24, 25), необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
практические занятия	18
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета – 4 семестр	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети

Наименование разделов и тем	№ занятия	Дата	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети			Содержание учебного материала	12	ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 5.3 ПК 6.1 ПК 6.5 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3 ПК 9.4 ПК 9.6 ПК 9.10 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ЛР 1.1, ЛР 1.5, ЛР 1.6, ЛР 3.3, ЛР 3.4, ЛР 4.1, ЛР 6.1, ЛР 6.2, ЛР 6.3, ЛР 6.4, ЛР 7.1, ЛР 8.3
	1.		Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет).	2	
	2.		<i>Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города.</i>	2	
	3.		Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии.	2	
	4.		ПЗ. Построение схемы компьютерной сети. Построение одноранговой сети.	2	
	5.		Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа.	2	
	6.		<i>Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.</i>	2	
Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.			Содержание учебного материала	12	ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 5.3 ПК 6.1 ПК 6.5 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3
	7.		Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей.	2	
	8.		Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем.	2	

	9.		Беспроводные среды передачи данных.	2	ПК 9.4 ПК 9.6
	10.		<i>Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров.</i>	2	ПК 9.10 ОК 01 ОК 02
	11.		ПЗ. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера.	2	ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10
	12.		Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.	2	ЛР 1.1, ЛР 1.5, ЛР 1.6, ЛР 3.3, ЛР 3.4, ЛР 4.1, ЛР 6.1, ЛР 6.2, ЛР 6.3, ЛР 6.4, ЛР 7.1, ЛР 8.3
Тема 3. Передача данных по сети.			Содержание учебного материала	16	ПК 4.1 ПК 4.4
	13.		Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов.	2	ПК 5.3 ПК 6.1 ПК 6.5
	14.		ПЗ. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.	2	ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3
	15.		Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола.	2	ПК 9.4 ПК 9.6
	16.		Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.	2	ПК 9.10 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	17.		ПЗ. Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP.	2	ОК 09 ОК 10
	18.		Типы адресов стека TCP/IP. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. 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.	2	ЛР 1.1, ЛР 1.5, ЛР 1.6, ЛР 3.3, ЛР 3.4, ЛР 4.1, ЛР 6.1, ЛР 6.2, ЛР 6.3, ЛР 6.4,

	19.		ПЗ. Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети.	2	ЛР 7.1, ЛР 8.3
	20.		<i>ПЗ. Решение проблем с TCP/IP</i>	2	
Тема 4. Сетевые архитектуры			Содержание учебного материала	12	ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 5.3 ПК 6.1 ПК 6.5 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3 ПК 9.4 ПК 9.6 ПК 9.10 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ЛР 1.1, ЛР 1.5, ЛР 1.6, ЛР 3.3, ЛР 3.4, ЛР 4.1, ЛР 6.1, ЛР 6.2, ЛР 6.3, ЛР 6.4, ЛР 7.1, ЛР 8.3
	21.		Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI.	2	
	22.		ПЗ. Монтаж кабельных сред технологий Ethernet	2	
	23.		Технологии беспроводных локальных сетей.	2	
	24.		<i>Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей.</i>	2	
	25.		<i>Организация межсетевого взаимодействия.</i>	2	
	26.		<i>ПЗ. Настройка удаленного доступа к компьютеру</i>	2	
	27.		ПЗ. Дифференцированный зачет.	2	
Всего:				54	

Примечания:

- 1) используемые сокращения: ПЗ – практическое занятие
- 2) учебные занятия, без указания вида – считать лекционными
- 3) самостоятельная работа обучающихся – это учебная деятельность обучающихся без непосредственного контакта с преподавателем согласно установленного расписания в аудиториях колледжа или дистанционно

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- компьютеры, объединённые в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет;
- компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся;
- вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор;
- лазерный принтер;
- устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки и наушники
- Таблицы
- Комплект инструментов для работы у доски

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

Интернет – ресурсы:

1. ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru:
 1. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — URL: <https://urait.ru/bcode/452574>
 2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — URL: <https://urait.ru/bcode/453065>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</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); – Устанавливать и настраивать параметры протоколов; <p>Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельная работа. • Практическое занятие • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи • Дифференцированный зачет)

<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</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 межсетевого воздействия 	<p>курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
---	--	--