

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.05 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

Составитель:
АНО ПО «БИТ»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.05 «Компьютерные сети»

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ):

Учебная дисциплина «ОПЦ.05 Компьютерные сети» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.09 Веб-разработка, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.11.2023 № 879, зарегистрирован 21.12.2023 № 76532

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК.1.1 Проектировать информационные ресурсы.

ПК.1.3 Интегрировать программный код в соответствующую инфраструктуру и проводить процедуры тестирования программного кода.

ПК.2.2 Проводить и регламентировать работы по резервному копированию и разархивированию резервной копии информационных ресурсов.

ПК.2.3 Регламентировать и настраивать права пользователей в соответствии с функциональными задачами (ролями) и на основании информации о поведенческих факторах.

ПК.2.4 Мониторить атаки на информационные ресурсы и выполнять шаблонные процедуры по защите информационных ресурсов.

ПК.2.5 Принимать, регистрировать, обрабатывать запросы заказчика в службе технической поддержки в соответствии с трудовым заданием.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК.07. ОК.09. ПК.1.1	- Организовывать и конфигурировать компьютерные сети; - Строить и анализировать модели компьютерных сетей;	- Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; - Аппаратные компоненты компьютерных сетей;

ПК.1.3 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4 ПК.2.5	- 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;	- 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
--	--	---

Объем учебной дисциплины ОПЦ.05 «Компьютерные сети» составляет 84 часа. Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий в объеме не более 30%, которые обеспечиваются технологиями дистанционных видеоконференций, видеозаписями лекций, тестированием, работой с интерактивными учебниками и учебно-методическими материалами, выполнением расчетно-практических и расчетно-графических, тестовых и иных заданий в онлайн-режиме.

2. Структура и содержание учебной дисциплины.

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	84
В том числе:	
теоретическое обучение	44
лабораторные работы	-
практические занятия	40
практическая подготовка	-
Консультации	-
Самостоятельная работа студента	-
Промежуточная аттестация	
1, 2 семестр - дифференцированный зачёт	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 «Компьютерные сети»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Общие принципы построения компьютерных сетей			
Тема 1.1. Введение в компьютерные сети	Содержание учебного материала	20	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК.07 ОК.09 ПК.1.1 ПК.1.3 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4 ПК.2.5
	1. Понятие компьютерной сети: компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет.	8	
	2. Классификация компьютерных сетей. Глобальные и локальные сети. Одноранговые и клиент-серверные архитектуры. Основные компоненты сетей, сетевая среда и сетевые устройства.		
	3. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.		
	В том числе практических занятий	12	
	Практическое занятие № 1. Построение схемы компьютерной сети	6	
	Практическое занятие № 2. Построение одноранговой сети	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Аппаратные	Содержание учебного материала	14	ОК 01
	1. Физические среды передачи данных.	14	ОК 02

компоненты компьютерных сетей.	2. Типы кабелей и их характеристики. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем.		ОК 05
	3. Беспроводные среды передачи данных.		ОК.07
	4. Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Классификация сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера.		ОК.09
	5. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.		ПК.1.1
	Самостоятельная работа обучающихся		ПК.1.3
Тема 1.3. Передача данных по сети.	Содержание учебного материала	34	ОК 01
	1. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки.	14	ОК 02
	2. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.		ОК 05
	3. Протоколы и стеки протоколов. Стек протоколов TCP/IP. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.		ОК.07
	4. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей.		ОК.09
	5. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.		ПК.1.1
	В том числе практических занятий	20	ПК.1.3
	Практическое занятие № 3. Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах	6	ПК.2.2
	Практическое занятие № 4. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP	6	ПК.2.3
	Практическое занятие № 5. Решение проблем с TCP/IP	4	ПК.2.4
	Практическое занятие № 6. Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети	4	ПК.2.5

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала	14	ОК 01
	1. Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии беспроводных локальных сетей.	6	ОК 02
	2. Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевых взаимодействий.		ОК 05
	В том числе практических занятий	8	ОК.07
	Практическое занятие № 7. Монтаж кабельных сетей технологий Ethernet	4	ОК.09
	Практическое занятие № 8. Настройка удаленного доступа к компьютеру	4	ПК.1.1
	Самостоятельная работа обучающихся		ПК.1.3
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2	ПК.2.2
Всего:		84	ПК.2.3
			ПК.2.4
			ПК.2.5

3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины ОПЦ.05 «Компьютерные сети»

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

Лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

(учебная аудитория для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации)

Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения:

- автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в Интернет, автоматизированные рабочие места обучающихся с выходом в Интернет,
- парты;
- стулья;
- сетевой шкаф;
- доска;
- видеопроектор;
- аудиосистема.

Учебная аудитория

(для проведения лекционных занятий)

Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения:

- парты,
- стулья,
- проектор,
- экран проекционный,
- системный блок,
- монитор,
- клавиатура,
- мышь;
- колонки,
- стол преподавателя,
- доска маркерная.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе: Электронная библиотека «Лань»,

Научно-образовательный портал Znanium.com, Электронно-библиотечная система «Айбукс», Электронно-библиотечная система BOOK.ru, Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online», Электронно-библиотечная система «IPRSmart», Электронно-библиотечная система РУКОНТ, Научная электронная библиотека eLIBRARY, Электронная библиотека «Academia-library»

Печатные издания не используются. Дисциплина полностью обеспечена электронными изданиями.

3.2.1 Печатные издания

ОСНОВНЫЕ не используются

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ не используются

3.2.2 Электронные издания

ОСНОВНЫЕ

1. Максимов, Н. В. Компьютерные сети: учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1714105>

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ

1. Чекмарев Ю. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие. — 3-е изд., эл. / Ю.В. Чекмарев. - Москва: ДМК Пресс, 2023. - 185 с. - ISBN 978-5-89818-469-8. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/392167/reading> (дата обращения: 12.04.2024). - Текст: электронный.

3.2.3 Профессиональные базы данных и справочные системы

- Федеральная служба государственной статистики <https://rosstat.gov.ru/>
- Научометрическая и реферативная база данных SCOPUS <https://www.scopus.com>
- Информационно-справочная система "КонсультантПлюс"

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения:		
- 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:	Характеристики демонстрируемых умений: - демонстрируется умение самостоятельно получать результаты выполнения заданий; - демонстрируется умение устанавливать связи между изучаемыми понятиями	Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы) Дифференцированный зачет

TCP/IP, IPX/SPX); - Устанавливать и настраивать параметры протоколов; - Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных		
Знания:		
- 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 взаимодействия	Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены: - демонстрируется понимание сущности рассматриваемых явлений и процессов; - демонстрируется умение аргументированно анализировать изучаемый материал; - ответы на тестовые задания содержат не менее 90% правильных ответов – оценка «отлично», не менее 75% правильных ответов – оценка «хорошо», не менее 60% правильных ответов – оценка «удовлетворительно»	Устный опрос на знание терминологии по теме. Дифференцированный зачет