

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Погребная Ярослава Адольфовна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 02.04.2024 15:10:45  
Уникальный программный ключ:  
df3b41101d3b2b77a07bf7ecfceb4c437367e6f2

**Частное образовательное учреждение  
профессионального образования  
«Налоговый колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
Учебной дисциплины**

**ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: программист

Образовательная программа на базе основного общего образования

Формы обучения: очная

**Москва 2023**

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547. Программа может быть реализована с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Автор: Суханов В.А.

Рабочая программа обсуждена на заседании ЦК профессиональных модулей  
Протокол № 01 от 20 января 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УМР  
\_\_\_\_\_ Ложникова Т.В.  
(подпись, фамилия и инициалы)  
20 января 2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</li> <li>- строить и анализировать модели компьютерных сетей;</li> <li>- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</li> <li>- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</li> <li>- работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</li> <li>- устанавливать и настраивать параметры протоколов;</li> <li>- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;</li> <li>- аппаратные компоненты компьютерных сетей;</li> <li>- принципы пакетной передачи данных;</li> <li>- понятие сетевой модели;</li> <li>- сетевую модель OSI и другие сетевые модели;</li> <li>- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;</li> <li>- адресацию в сетях, организацию межсетевое воздействия</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>92</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	28
<i>Самостоятельная работа</i>	8
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>10</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
<b>Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	24	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4
	<b>Понятие компьютерной сети</b> (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). <b>Классификация компьютерных сетей</b> 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.		
	<b>Методы доступа к среде передачи данных.</b> Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа.		
	<b>Сетевые модели.</b> Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i> <i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
<b>Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	24	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4
	<b>Физические среды передачи данных.</b> Типы кабелей и их характеристики. 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.		
	<b>Коммуникационное оборудование сетей.</b> Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.		
<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>			

	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
<b>Тема 3. Передача данных по сети.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>20</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4
	<b>Теоретические основы передачи данных.</b> Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.		
	<b>Протоколы и стеки протоколов.</b> 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.		
	<b>Типы адресов стека TCP/IP.</b> 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.		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
<b>Тема 4. Сетевые архитектуры</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>14</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4
	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.		
	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
<b>Примерный перечень практических работ:</b> Построение схемы компьютерной сети Монтаж кабельных сетей технологий Ethernet Построение одноранговой сети Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах			

Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP Решение проблем с TCP/IP Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети Настройка удаленного доступа к компьютеру		
<b><i>Промежуточная аттестация</i></b>	<b><i>10</i></b>	
<b><i>Всего:</i></b>	<b><i>92</i></b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

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

**Лаборатория** «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по профессии/специальности.

#### 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

###### Основные источники:

1. *Замятина, О. М.* Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. - Москва : Издательство Юрайт, 2024. -167 с. -(Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-17558-5. -Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/542346>

2. *Богатырев, В. А.* Надежность информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. -Москва : Издательство Юрайт, 2023. -318 с. -(Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-15205-0. -Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/520442>

###### Дополнительные источники:

1. Новожилов Е.О. Компьютерные сети: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - 2-е издание перераб. и доп. -М.: Издательский центр «Академия», 2020. - 224 с.

2. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: учебное пособие. - М.: ФОРУМ, 2020. -464 с.

###### Интернет-ресурсы, формы доступа

1. <http://900igr.net/prezentacii-po-informatike.html>
2. <http://itandlife.ru/technology/computer-networks/>



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</li> <li>– строить и анализировать модели компьютерных сетей;</li> <li>– эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</li> <li>– выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</li> <li>– работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</li> <li>– устанавливать и настраивать параметры протоколов;</li> </ul> <p>Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;</p>	<p><b>«Отлично»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>«Хорошо»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Тестирование....</li> <li>• Контрольная работа ....</li> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Защита реферата....</li> <li>• Семинар</li> <li>• Защита курсовой работы (проекта)</li> <li>• Выполнение проекта;</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> </ul>

<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;</li> <li>– аппаратные компоненты компьютерных сетей;</li> <li>– принципы пакетной передачи данных;</li> <li>– понятие сетевой модели;</li> <li>– сетевую модель OSI и другие сетевые модели;</li> <li>– протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;</li> <li>– адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия</li> </ul>	<p><b>«Удовлетворительно»</b></p> <p>- теоретическое содержание 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><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией...</li> <li>• Решение ситуационной задачи....</li> </ul> <p>Текущий контроль (проверочные работы, тесты)</p> <p>Промежуточный контроль (дифференцированный зачет)</p>
--	--	--