

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаджибутаева Султанага Рамазановна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 02.05.2024 08:14:38  
Уникальный программный ключ:  
2b71376f78d52b66ab183b5be5a3b5fe443c04a8

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН  
Частное профессиональное образовательное учреждение  
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ПОЛИПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»  
(ЧПОУ «Республиканский полипрофессиональный колледж»)



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебно-методической работе  
/Кадрышева Ж.А.  
« 25 » октября 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения - очная  
(очная или заочная)

Уровень образования: - основное общее образование  
(среднее общее образование или основное общее образование)

Год набора: 2022

Кизляр

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

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Республиканский полипрофессиональный колледж».

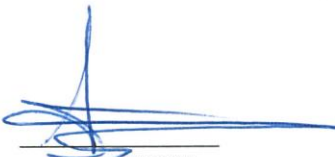
Разработчик(и):

Потапов Игорь Алексеевич, преподаватель  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

  
\_\_\_\_\_ подпись

Рецензент:

Омаров М.А., зам. генерального директора АО «Концерн КЭМЗ»  
по специальной технике  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

  
\_\_\_\_\_ подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Протокол № 2 от «18» октября 2022 г.

Председатель ЦМК  / Кадрышева Ж.А.  
(подпись) (Ф.И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>9</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Программа учебной дисциплины может быть использована:

– в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки)

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» принадлежит к общепрофессиональному циклу

## 1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цели освоения дисциплины «Компьютерные сети»:

– подготовка в области применения современной вычислительной техники для решения практических задач распределенной обработки данных, математического моделирования, информатики,

– получение среднего профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности с применением современных сетевых компьютерных технологий.

Задачи:

– изучение топологии сетей, принципов их построения и работы;  
– изучение протоколов, процедур и аппаратных средств, применяемых при построении сетевых систем.

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

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

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

В результате освоения учебной 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;

В результате освоения учебной 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 межсетевого воздействия

В результате освоения учебной дисциплины студент должен иметь **практический опыт**: ФГОС по специальности практический опыт по дисциплине не определяется.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>104</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>92</b>
в том числе:	
лекции (уроки)	54
практические занятия	38
лабораторные работы	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
<b>Консультации</b>	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен 4 семестр</b>

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

Наименование разделов и	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
-------------------------	--	-------------	------------------

тем				
<b>Тема 1.</b> <b>Общие сведения о компьютерной сети</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>	<b>2</b>
	1	Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет).		
	2	Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города.		
	3	Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера.		
	4	Классификация сетей по топологии.		
	5	Классификация методов доступа		
	6	Понятие сетевой модели.		
	7	Модель OSI. Уровни модели.		
	8	Взаимодействие уровней. Интерфейс.		
	9	Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>8</b>	
	1	Практическое занятие №1. Выполнение схемы и чертежей по специальности с использованием прикладных программных средств.		
	2	Практическое занятие №2. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA.		
3	Практическое занятие №3. Маркерные методы доступа.			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 2.</b> <b>Аппаратные компоненты компьютерных сетей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	<b>2</b>
	1	Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики.		
	2	Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи.		
	3	Беспроводные среды передачи данных.		
	4	Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров.		
	5	Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>10</b>	
	1	Практическое занятие №4. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей.		
	2	Практическое занятие №5. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем.		

	3	Практическое занятие №6. Установка и конфигурирование сетевого адаптера.		
	4	Практическое занятие №7. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.		
	5	Практическое занятие №8. Эффективное использование аппаратных и программных компонентов компьютерных сетей при решении различных задач.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3. Передача данных по сети.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>	<b>2</b>
	1	Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных.		
	2	Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов.		
	3	Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.		
	4	Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB.		
	5	Стек протоколов TCP/IP.		
	6	Состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI.		
	7	Сетевые и транспортные протоколы.		
	8	Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.		
	9	Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса.		
	10	Сетевые IP-адреса. Доменные имена.		
	11	Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей.		
		<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>8</b>
	1	Практическое занятие №9. Работа с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX).		
	2	Практическое занятие №10. Установка и настройка параметров протоколов.		
	3	Практическое занятие №11. Обнаружение и устранение ошибок при передаче данных.		
	4	Практическое занятие №12. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 4. Сетевые архитектуры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	<b>2</b>
	1	Технологии локальных компьютерных сетей.		
	2	Технология Ethernet.		
	3	Технологии TokenRing и FDDI.		
	4	Технологии беспроводных локальных сетей.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>12</b>	
	1	Практическое занятие №13. Технологии глобальных сетей.		
	2	Практическое занятие №14. Принципы построения глобальных сетей.		
	3	Практическое занятие №15. Организация межсетевое взаимодействия.		
	4	Практическое занятие №16. Организация и конфигурирование компьютерных сетей.		
	5	Практическое занятие №17. Построение и анализ модели компьютерных сетей.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>		
<b>Всего</b>		<b>104</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности под руководством);
- 3.– продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Кабинет «Информатики», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Печатные издания не используются. Дисциплина полностью обеспечена электронными изданиями.

Таблица 1 – Обеспечение дисциплины учебными изданиями



Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ.	Электронные ресурсы
Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 363 с.	Основная	-	<a href="https://urait.ru/bcode/517817">https://urait.ru/bcode/517817</a>
Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 423 с.	Основная	-	<a href="https://urait.ru/bcode/531278">https://urait.ru/bcode/531278</a>
Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 159 с.	Основная	-	<a href="https://urait.ru/bcode/518012">https://urait.ru/bcode/518012</a>

Таблица 2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY - <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
2	Научная электронная библиотека КиберЛенинка - <a href="http://www.cyberleninka.ru">www.cyberleninka.ru</a>

Таблица 3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>
2	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАИТ - <a href="http://www.urait.ru">www.urait.ru</a>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;	Наблюдение за выполнением практического задания. Оценка выполнения практического задания. Контроль выполнения самостоятельной работы.
Строить и анализировать модели компьютерных сетей;	Наблюдение за выполнением практического задания. Оценка выполнения практического задания.

	<p>Контроль выполнения самостоятельной работы. Наблюдение за выполнением практического задания.</p> <p>Оценка выполнения практического задания.</p> <p>Контроль выполнения самостоятельной работы.</p>
<p>Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</p>	<p>Наблюдение за выполнением практического задания.</p> <p>Оценка выполнения практического задания.</p> <p>Контроль выполнения самостоятельной работы. Наблюдение за выполнением практического задания.</p> <p>Оценка выполнения практического задания.</p> <p>Контроль выполнения самостоятельной работы.</p>
<p>Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</p>	<p>Наблюдение за выполнением практического задания.</p> <p>Оценка выполнения практического задания.</p> <p>Контроль выполнения самостоятельной работы. Наблюдение за выполнением практического задания.</p> <p>Оценка выполнения практического задания.</p> <p>Контроль выполнения самостоятельной работы.</p>
<p>Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</p>	<p>Наблюдение за выполнением практического задания.</p> <p>Оценка выполнения практического задания.</p> <p>Контроль выполнения самостоятельной работы. Наблюдение за выполнением практического задания.</p> <p>Оценка выполнения практического задания.</p> <p>Контроль выполнения самостоятельной работы.</p>
<p>Устанавливать и настраивать параметры протоколов;</p>	<p>Наблюдение за выполнением практического задания.</p> <p>Оценка выполнения практического задания.</p> <p>Контроль выполнения самостоятельной работы. Наблюдение за выполнением практического задания.</p> <p>Оценка выполнения практического задания.</p> <p>Контроль выполнения самостоятельной работы.</p>
<p>Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;</p>	<p>Наблюдение за выполнением практического задания.</p> <p>Оценка выполнения практического задания.</p> <p>Контроль выполнения самостоятельной работы. Наблюдение за выполнением практического задания.</p> <p>Оценка выполнения практического задания.</p> <p>Контроль выполнения самостоятельной работы.</p>
<b>Знания:</b>	

Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;	Собеседование, тестирование
Аппаратные компоненты компьютерных сетей;	Собеседование, тестирование
Принципы пакетной передачи данных;	Собеседование, тестирование
Понятие сетевой модели;	Собеседование, тестирование
Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;	Собеседование, тестирование
Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;	Собеседование, тестирование