



**Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная организация  
«Колледж экономики, права и информационных технологий»  
(АНО ПОО «КЭПИТ»)**

---

УТВЕРЖДАЮ  
Директор АНО ПОО «КЭПИТ»  
А.Б. Ярощук  
«02» марта 2023 г.



**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ОП. 04 ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ**

**для специальности СПО**

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

*(программа подготовки)*

Москва, 2023

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 N 1095

**Организация-разработчик:** Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная организация «Колледж экономики, права и информационных технологий»

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1.	Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:	4
1.2.	Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1.	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2.	Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

**1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:** цель учебной дисциплины - формирование знаний и умений, соответствующих ОК 02, ОК 09, ПК 2.4.

### Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Номер /индекс компетенции по ФГОС СПО	Содержание компетенции	В результате изучения профессионального модуля обучающиеся должны:		
		знать	уметь	иметь практический опыт
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	
ПК 2.2	Выполнять работы по документированию функций системы	Классификацию информационных систем. Принципы работы экспертных систем. Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации и информационных	Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации.	

		систем. Структуру и этапы проектирования информационной системы. Методологии проектирования информационных систем.		
--	--	--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов по видам учебной работы
<b>Общий объем учебной нагрузки</b>	<b>66</b>
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>66</b>
в том числе:	
<i>лекционные занятия</i>	<i>32</i>
<i>лабораторные работы</i>	<i>34</i>
<b>Курсовое проектирование</b>	
<b>Консультации</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Основы компьютерных сетей»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровни освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1. Классификация информационных сетей. Основные понятия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		Репродуктивный, продуктивный
	1.Предпосылки и история появления компьютерных сетей. Основные понятия компьютерных сетей. Основные компоненты компьютерных сетей. Классификации компьютерных сетей.	4	
	2.Способы коммутации в сетях: коммутация каналов, коммутация сообщений, коммутация пакетов.		
	<b>Практическое занятие № 1</b> Сжатие данных методами Шеннона-Фано и Хаффмана.	2	
<b>Тема 2. Общие вопросы построения и функционирования информационных сетей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1.Адресация компьютеров в сети: аппаратные, символьные и числовые составные адреса. Информационная безопасность в компьютерных сетях. Классификация преднамеренных угроз безопасности компьютерной сети.	6	
	2.Базовые сетевые технологии: TCP/IP, IPX/SPX.		
	<b>Практическое занятие № 2</b> Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи.	4	
	<b>Практическое занятие № 3</b> Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи.	4	
<b>Тема 3. Структуры и архитектура телекоммуникационных сетей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1.Физическая, логическая, маршрутная и информационная структуры информационных сетей.	6	
	2.Архитектура и функциональная архитектура информационной сети.		
	<b>Практическое занятие № 4</b> Кодирование информации.	4	
<b>Тема 4. Сетевая модель</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1.Структура модели OSI (эталонной модели межсетевое взаимодействия). Структура	6	

<b>взаимодействия открытых систем OSI</b>	сообщений. Уровни модели OSI и их основные функции.		
	2. Стандартные стеки коммуникационных протоколов; соответствие уровням модели OSI. Понятие «Открытая система».		
	<b>Практическое занятие № 5</b> Расчет времени двойного оборота и сокращения межкадрового интервала.	4	
<b>Тема 5. Протоколы локальных сетей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Спецификации протоколов разных уровней. Понятие коллизий домена.	6	
	2. Методы доступа к среде передачи информации: детерминированные и случайные методы доступа; централизованный и децентрализованный доступ.		
	<b>Практическое занятие № 6</b> Расчет коллизий домена Ethernet при однородных средах передачи информации.	2	
	<b>Практическое занятие № 7</b> Расчет коллизий домена Ethernet в разнородных средах передачи информации.	2	
	<b>Практическое занятие № 8</b> Расчет производительности канала при использовании «скользящих окон».	2	
	<b>Практическое занятие № 9</b> Разработка проекта компьютерной сети (работа в малых группах).	6	
<b>Тема 6. Сетевые технологии локальных сетей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Сетевые технологии локальных сетей	2	Репродуктивный, продуктивный
	<b>Практическое занятие № 10</b> Работа с информационными ресурсами в Internet.	2	
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета</b>			
<b>Всего:</b>		<b>66</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных аудиторий (для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), мастерские, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронно-телекоммуникационную среду образовательной организации.

Технические средства обучения: проектор, экран, компьютеры.

Программное обеспечение: Microsoft Windows; Microsoft Office (или аналог);

Mozilla Firefox (или Google Chrome, или любой другой браузер), Oracle VirtualBox.

Учебные занятия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводятся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### *Основные источники*

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, 2022. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491456>

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, 2021. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471910>

3. В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоклы. Учебник для вузов. 2-е издание, Санкт-Петербург, 2020 – 846 с.

##### *Дополнительные источники*

4. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475896>

5. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00949-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469090>

##### **Интернет ресурсы:**

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Офиц. сайт]. URL: <http://window.edu.ru>



7. Учебный курс – Инструменты, алгоритмы и структуры данных [Электронный ресурс] // Интернет-Университет Информационных технологий – дистанционное образование [Официальный сайт]. URL: <http://www.intuit.ru/department/se/ialgdate/>
8. Учебники по C# | Microsoft Docs [Электронный ресурс] // Microsoft – официальная страница [Официальный сайт]. URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/tutorials/> (дата обращения: 2.09.2019).
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Официальный сайт]. URL: <http://fcior.edu.ru/>

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

Результаты обучения	Индикаторы оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>            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;</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>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения тестовых заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования.</p>

<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>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;  Ресурсы в сетях, организацию межсетевое воздействие</p>	<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>	
--	--	--

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**

<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Разработчик РП ПМ</b>	<b>Предложения об изменении РП ПМ</b>	<b>Подпись председателя ПЦК/протокол заседания</b>
1	2	3	4