

Бюджетное учреждение профессионального образования  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Белоярский политехнический колледж»

Рассмотрено на заседании МО  
Протокол № 3 от «10» ноября 2025 г.

Утверждено  
Д.В. Гапончикова  
Приказ от 13.11.2025 № 289



**Рабочая программа**  
**по учебной дисциплине**  
**ОП.05 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**  
программы подготовки специалистов среднего звена  
к ОПОП по специальности  
09.02.09 Веб-разработка

**Белоярский, 2025**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 09.02.09 Веб-разработка, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.11.2023 № 879, зарегистрированного в Минюсте РФ 21.12.2023 рег. № 76532

Организация-разработчик: БУ «Белоярский политехнический колледж»

Разработчик:

Коновалова Анастасия Евгеньевна, преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.05 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» является обязательной частью Общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.09 Веб-разработка.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09.

### 1.2. Планируемые результаты освоения 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 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	<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 межсетевого воздействия</li> </ul>

### 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 62 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося – 4 часа.

## 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 учебной дисциплины</b>	<b>72</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>28</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	28
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>	<b>6</b>

## 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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Общие принципы построения компьютерных сетей</b>		<b>72/32</b>	
<b>Тема 1.1. Введение в компьютерные сети</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК.07 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.5 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.	2	
	2. Классификация компьютерных сетей. Глобальные и локальные сети. Одноранговые и клиент-серверные архитектуры. Основные компоненты сетей, сетевая среда и сетевые устройства.	2	
	3. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие № 1. Построение схемы компьютерной сети	8	
	Практическое занятие № 2. Построение одноранговой сети		
<b>Тема 1.2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК.07 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Физические среды передачи данных.	2	
	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.	2	
	3. Беспроводные среды передачи данных.	2	
	4. Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Классификация сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера.	4	

	5. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.	4	ПК 2.4 ПК 2.5
<b>Тема 1.3. Передача данных по сети.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК.07 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	1. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки.	2	
	2. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.	2	
	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.	2	
	4. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей.	4	
	5. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>16</b>	
	Практическое занятие № 3. Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах	4	
	Практическое занятие № 4. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP	4	
	Практическое занятие № 5. Решение проблем с TCP/IP	4	
	Практическое занятие № 6. Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети	4	
<b>Тема 1.4. Сетевые архитектуры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК.07 ОК.09
	1. Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии беспроводных локальных сетей.	3	
	2. Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.	3	

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	ПК 1.1
	Практическое занятие № 7. Монтаж кабельных сред технологий Ethernet	4	ПК 1.3
	Практическое занятие № 8. Настройка удаленного доступа к компьютеру	4	ПК 2.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>			



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

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

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 Примерной образовательной программы по данной специальности 09.02.09 Веб-разработка.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети: учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул: Издательство АлтГПУ, 2019. — 340 с.

2. Сергеев, А. Н. Основы локальных компьютерных сетей: учебное пособие для СПО / А. Н. Сергеев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2021. — 184 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Баринов, И.В. Баринов, А.В. Пролетарский, А.Н. Пылькин. — 2-е изд. стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 192 с.

##### **3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</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>Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрируется понимание сущности рассматриваемых явлений и процессов;</li> <li>- демонстрируется умение аргументированно анализировать изучаемый материал;</li> <li>- 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»</li> </ul>	<p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме. Контрольная работа. Выполнение проекта</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</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> <li>Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных</li> </ul>	<p>Характеристики демонстрируемых умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрируется умение самостоятельно получать результаты выполнения заданий;</li> <li>- демонстрируется умение устанавливать связи между изучаемыми понятиями</li> </ul>	<p>Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания(работы) Решение ситуационной задачи.</p>