

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация  
«Уральский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО

На заседании методического совета

«22» 10 2024 г.

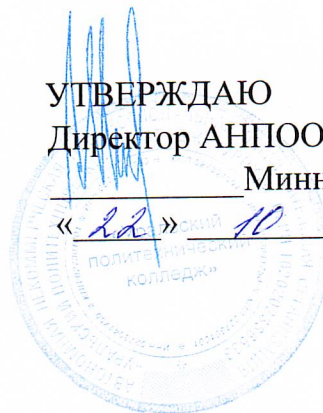
№ протокола «8»

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНПОО УРПК

Миннихметов Р.Р.

«22» 10 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.08 ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ**

по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Приказа Минпросвещения России от 12.12.2022 № 1095 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.01.2023 № 72090).

Рабочая программа по основам компьютерных сетей (базовый уровень) разработана для профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1. Общая характеристика рабочей программы учебного предмета .....  | 3                                   |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины .....                 | 4                                   |
| 3. Условия реализации программы учебной дисциплины .....           | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ..... | 9                                   |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы компьютерных сетей

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

Учебная дисциплина «Основы компьютерных сетей» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

С целью углубления подготовки обучающегося и для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда в дисциплину дополнительно были введены часы вариативной части.

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

**Личностными результатами** выпускников, формируемыми при изучении содержания курса по Основам компьютерных сетей, должны стать:

ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике.

**Метапредметные результаты** изучения Основ компьютерных сетей выпускниками проявляются в:

- 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);

**Предметными результатами** освоения интегрированного учебного предмета «Основы компьютерных сетей» должны стать:

- 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;

**Результатом освоения рабочей программы** является овладение обучающимися общими компетенциями (ОК):

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

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

### **1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 52 часа.  
в том числе

10 часов вариативной части, направленных на усиление обязательной части программы учебной дисциплины.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>                    | <b>Объем в часах</b> |
|--|----------------------|
| Практические и лабораторные занятия          | 20 часов             |
| Теоретическое обучение                       | 28 часов             |
| Самостоятельная работа                       | 4 часа               |
| <b>Общий объем образовательной программы</b> | <b>52 часа</b>       |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Основы компьютерных сетей

| Наименование разделов и тем                                 | Содержание учебною материала и формы организации деятельности обучающихся (теоретическое обучение, практические и лабораторные занятия)   | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---------------|---|
| <b>Тема 1.<br/>Введение в компьютерные сети</b>             | История создания компьютерных сетей. Стек протоколов TCP/IP. Топологии компьютерных сетей. Среды передачи данных. Локальные и глобальные вычислительные сети. Изучение работы протокола IP. Физическая среда передачи данных (Ethernet). Беспроводная среда передачи данных (Wi-Fi). Построение простейших сетей                            | <b>12</b>     | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 5, ОК 9                                       |
| <b>Тема 2.<br/>Аппаратные компоненты компьютерных сетей</b> | Изучение Cisco IOS. Основные команды. Изучение работы коммутатора и протокола ARP. Технология VLAN. Изучение работы протокола STP. Построение компьютерных сетей с использованием технологии VLAN. Построение компьютерных сетей с использование протокола STP. Отработка комплексных навыков   | <b>12</b>     | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 5, ОК 9                                       |
| <b>Тема 3.<br/>Передача данных по сети</b>                  | Изучение работы технологии EtherChannel. Отказоустойчивость на L2 уровне. Изучение работы коммутаторов на L3 уровне. Изучение работы маршрутизаторов. Конференция «Тенденции развитие сетевой инфраструктуры». Настройка технологии EtherChannel. Настройка базовых возможностей коммутатора. Настройка базовых возможностей маршрутизатора | <b>12</b>     | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 5, ОК 9                                       |
| <b>Тема 4.<br/>Сетевые архитектуры</b>                      | Изучение статической и динамической маршрутизации. Изучение протокола DHCP. Принципы работы и взаимодействие. Изучение технологии NAT. Настройка статической маршрутизации. Настройка DHCP и NAT  | <b>10</b>     | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 5, ОК 9                                       |
| <b>Самостоятельная работа</b>                               | Задания определяются преподавателем   | <b>4</b>      | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 5, ОК 9                                       |
| <b>Всего</b>  |   | <b>52</b>     |   |

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета информатики

Перечень основного оборудования:

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебной мебели на 25 посадочных мест
- доска классная (меловая);
- технические средства обучения (средства ИКТ): компьютеры (рабочие станции с CD

ROM (DVD ROM); рабочее место педагога с модемом, одноранговая локальная сеть кабинета, Интернет), периферийное оборудование и оргтехника (принтер на рабочем месте педагога, сканер на рабочем месте педагога, копировальный аппарат, гарнитура, веб-камера, цифровой фотоаппарат, проектор и экран);

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты): «Организация рабочего места и техника безопасности», «Архитектура компьютера»,

«Архитектура компьютерных сетей», «Виды профессиональной информационной деятельности человека и используемые инструменты (технические средства и информационные ресурсы)», «Раскладка клавиатуры, используемая при клавиатурном письме», «История информатики»;

- схемы: «Моделирование, формализация, алгоритмизация», «Основные этапы разработки программ», «Системы счисления», «Логические операции», «Блок-схемы», «Алгоритмические конструкции», «Структуры баз данных», «Структуры веб-ресурсов», портреты выдающихся учёных в области информатики и информационных технологий);

- компьютеры на рабочих местах с системным программным обеспечением (для операционной системы Windows или операционной системы Linux), системами программирования и прикладным программным обеспечением по каждой теме программы учебной дисциплины «Информатика»;

- печатные и экранно-звуковые средства обучения;

- расходные материалы: бумага, картриджи для принтера и копировального аппарата, диск для записи (CD-R или CD-RW);

- учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование;

- модели: «Устройство персонального компьютера», «Преобразование информации в компьютере», «Информационные сети и передача информации», «Модели основных устройств ИКТ»;

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)**

##### **Основные источники:**

1. Компьютерные сети : 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», 2023. – 192 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. 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, 2023. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00949-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511092> (дата обращения: 28.06.2023).
2. 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. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16551-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531278> (дата обращения: 28.06.2023).



3. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-

**Интернет ресурсы:**

1. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2025)
2. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518012>

**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, исследований.

| Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)  | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения   |
|--|---|
| <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать проектную и техническую документацию.</li> <li>- Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.</li> <li>- Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнеспроцессов.</li> <li>- Определять источники и приемники данных.</li> </ul>  | <p>Оценка продукта учебной деятельности (выполненного и представленного реферата) по критериям (соответствие заданию, разнообразие источников информации, использование компьютерных технологий для обработки и передачи и представления информации) на практическом занятии<br/>Оценка формализованного наблюдения за деятельностью обучающегося на практическом занятии</p> |
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Модели процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>- Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>- Основные подходы к интегрированию программных модулей.</li> <li>- Виды и варианты интеграционных решений.</li> <li>- Современные технологии и инструменты интеграции.</li> <li>- Основные протоколы доступа к данным.</li> <li>- Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</li> <li>- Методы отладочных классов.</li> </ul> | <p>Оценка результатов стандартизированного тестирования сопоставлением с эталоном (ключом, модельным ответом) на экзамене.</p>  |

|  |  |
|--|--|
| <p>- Стандарты качества программной документации</p> |  |
|--|--|