**Приложение 2.13.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

***(курса по выбору)***

**ОП.06** **КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

Профессия: 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 1 год 10 месяцев

г. Омск, 2023 г.

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее - ФГОС) среднего профессионального образования по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов (утв. приказом Министерства просвещения РФ от 11 ноября 2022 г. № 974), учебного плана 16199 **Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин**

# СОДЕРЖАНИЕ

**стр.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.** | **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **3** |
| **2.** | **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **5** |
| **3.** | **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **10** |
| **4.** | **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **11** |

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.6. Компьютерные сети**

* 1. **Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: дисциплина** принадлежит к общепрофессиональному циклу курсам по выбору.

## Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

* подготовка специалистов к деятельности, связанной с разработкой сетевого программного обеспечения и администрирования компьютерных сетей в свете решения профессиональных задач.

# 1.**3 Перечень общих компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| 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 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,  использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| 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 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

**1.4. Перечень профессиональных компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ПК 1.1 | Выполнять ввод и обработку текстовых данных. |
| ПК 1.2 | Выполнять преобразование данных, связанных с изменениями структуры документов. |
| ПК 1.3 | Выполнять разметку и форматирование документов различных форматов. |
| ПК 1.4 | Конвертировать аналоговые данные в цифровые. |
| ПК 1.5 | Выполнять подготовку цифровых данных для дальнейшей обработки и архивирования. |
| ПК 1.6 | Формировать запросы для получения информации в базах данных. |
| ПК 1.7 | Выполнять операции с объектами базы данных. |

***1.5.* Планируемые результаты освоения дисциплины*:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 09  ОК 10  ПК 4.1  ПК 4.4 | * 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; | * 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 |

* + - 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**
  1. **Объем дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объём в часах** |
| **Объем образовательной программы** | **51** |
| в том числе: | |
| **Во взаимодействии с преподавателем**: | **39** |
| теоретическое обучение | 22 |
| практические занятия | 8 |
| лабораторные занятия | 8 |
| Промежуточная аттестация, зачет | 1 |
| **Самостоятельная работа** | 12 |

* 1. **Тематический план и содержание дисциплины ОП.11 Компьютерные сети**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование разделов и тем*** | ***Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся*** | | ***Объём*** | ОК,ПК |
| **Тема 1.**  **Общие сведения о компьютерной сети** | **Содержание учебного материала** | | **6** | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 09  ОК 10  ПК 4.1  ПК 4.4 |
| 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. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа. |
| **Практическая работа:** | | **2** |
| 1 | Построение схемы компьютерной сети |
| 2 | Монтаж кабельных сред технологий Ethernet |
| **Лабораторная работа:** | | **3** |
| 1 | Packet Tracer. Советы по использованию справки и навигации. |
| 2 | Packet Tracer. Представление сети. |
| **Самостоятельная работа обучающихся**   * работа над конспектом лекции * поиск необходимой информации в глобальной сети Интернет | | **3** |
| **Тема 2.**  **Аппаратные компоненты компьютерных сетей\*** | **Содержание учебного материала** | | **4** | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 09  ОК 10  ПК 4.1  ПК 4.4 |
| 1 | Физические среды передачи данных. |
| 2 | Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. |
| 3 | Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных. |
| 4 | Коммуникационное оборудование сетей. |
| 5 | Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. |
|  | **Лабораторная работа:** | **2** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | Packet Tracer. Навигация по IOS. |  |  |
| 2 | Packet Tracer. Настройка начальных параметров коммутатора. |
| **Самостоятельная работа обучающихся**   * работа над конспектом лекции * поиск необходимой информации в глобальной сети Интернет | | **3** |
| **Тема 3.**  **Передача данных по сети\*** | **Содержание учебного материала** | | **8** | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 09  ОК 10  ПК 4.1  ПК 4.4 |
| 1 | Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. |
| 2 | Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. |
| 3 | Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета. Протоколы и стеки протоколов. |
| 4 | Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. |
| 5 | Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3. |
| 6 | Типы адресов стека TCP/IP. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. |
| 7 | Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. |
| 8 | Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS. |
| **Практическая работа:** | | **2** |
| 1 | Работа с диагностическими утилитами протокола ТСР/IР |
| 2 | Решение проблем с TCP/IP |
| **Самостоятельная работа обучающихся**   * работа над конспектом лекции * поиск необходимой информации в глобальной сети Интернет | | **3** |
| **Тема 4.**  **Сетевые архитектуры** | **Содержание учебного материала** | | **2** | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 09  ОК 10  ПК 4.1  ПК 4.4 |
| 1 | Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. |
| 2 | Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей. |
| **Практическая работа:** | | **2** |
| 1 | Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети |
| 2 | Настройка удаленного доступа к компьютеру |
| **Самостоятельная работа обучающихся**   * работа над конспектом лекции * поиск необходимой информации в глобальной сети Интернет | | **3** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Промежуточная аттестация** | **1** |  |
| **Всего:** | **51** |  |

## 2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.06 Компьютерные сети**

**3.1.** **Информационное обеспечение реализации программы**

## Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1088380 (дата обращения: 11.11.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. 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, 2021. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471382>

Дополнительная литература

1. 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471910>
2. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1714105
3. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1786345
4. **Прикладная информатика** : журнал / гл. ред. А.А. Емельянов. – Москва : Университет Синергия, 2021. – Режим доступа: по подписке. – URL: [https://biblioclub.ru/index.php?page=journal\_red&jid=618745](https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&amp;jid=618745) . – ISSN 1993-8314. – Текст : электронный.
5. **Журнал технических исследований** : сетевой научный журнал / гл. ред. Н. А. Салькова. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – URL: – Текст : электронный.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**«ОП.06 Компьютерные сети»**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Формы и методы оценки*** |
| **Знания:**   * 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; | * Наблюдение за выполнением практического задания. * Оценка выполнения практического задания(работы) |
| **Умения:** *:*   * 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 | * Текущий контроль (проверочные работы, тесты) * Промежуточный контроль (дифференцированный зачет) |