

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ**  
**Краевое государственное бюджетное**  
**Профессиональное образовательное учреждение**  
**«Вяземский лесхоз-техникум им. Н. В. Усенко»**  
**(КГБ ПОУ ВЛХТ)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.11 «Компьютерные сети»**

**по специальности 09.02.07«Информационные системы и про-  
граммирование»**

2024 г.

Согласовано  
Зам. Директора по УР  
Ручий Н.Д. \_\_\_\_\_  
«20» 03 2024 г.

Рассмотрена  
Предметной (цикловой)  
Комиссией МОЕНД

**Протокол**

№ 8  
от 15.03 2024 г.

**Председатель**

Дрозач Т. Л.

\_\_\_\_\_

Разработчик: Дахнов В.А.- преподаватель КГБ ПОУ ВЛХТ

Согласовано  
Зам. Директора по УР  
Ручий Н.Д. \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рассмотрена  
Предметной (цикловой)  
Комиссией МОЕНД

***Протокол***

№ \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_ 2024 г.

**Председатель**  
Дрозач Т. Л.

---

Разработчик: Дахнов В. А., преподаватель КГБ ПОУ ВЛХТ

## **СОДЕРЖАНИЕ.**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.11. Компьютерные сети**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта и является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для базовой подготовки в дополнительном профессиональном образовании и в программах профессиональной подготовки (программах повышения квалификации и переподготовке) обучающихся по специальности укрупнённой группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» является общепрофессиональной дисциплиной, формирующей базовый уровень знаний для освоения специальных дисциплин.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и обеспечивается общепрофессиональными дисциплинами: «Операционные системы и среды», «Архитектура аппаратных средств», имеет межпредметные связи с профессиональными модулями ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.

### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Освоение учебной дисциплины ОП.11. Компьютерные сети способствует формированию профессиональных компетенций:

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

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

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

- ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
- ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
- ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
- ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
- ПК, 9.6 Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.
- ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

В процессе изучения дисциплины происходит развитие общих компетенций:

- ОК. 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК. 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК. 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК. 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК. 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

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 обучающийся должен обладать личностными результатами:

<b>Личностные результаты</b>	<b>Код личностных результатов</b>
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	<b>ЛР 5</b>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Принимающий осознанный выбор профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; проявляющий отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	<b>ЛР 13</b>
Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.	<b>ЛР 17</b>
Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.	<b>ЛР 18.</b>
Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	<b>ЛР 19</b>
Приобретение навыков общения и самоуправления.	<b>ЛР 22</b>
Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности	<b>ЛР 23</b>

#### **1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины:**

Всего- 48 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>ВСЕГО</b>	48
<b>Объем работы во взаимодействии с преподавателем</b>	48
<b>в том числе:</b>	
лабораторные работы	
практические занятия	18
Другие виды учебных занятий	30
курсовая работа (проект) ( <i>если предусмотрено</i> )	-----
<b>В том числе в форме практической подготовки</b>	18
<i>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</i>	
<b>Итоговый контроль в форме <u>дифференцированного зачета</u></b>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.11. Компьютерные сети»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1.</b> <b>Общие сведения о компьютерной сети</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10  ЛР 5, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 17-19, ЛР 22, ЛР 23
	<b>Занятие № 1.</b> Понятие компьютерной сети :компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет	2	
	<b>Занятие № 2.</b> Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии.	2	
	<b>Занятие № 3.</b> Методы доступа к среде передачи данных Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа	2	
	<b>Занятие № 4.</b> Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP	2	
	<b>Занятие № 5. <u>Практическая работа №1</u></b> Построение схемы компьютерной сети (в форме практической подготовки).	2	
	<b>Занятие № 6. <u>Практическая работа №2</u></b> Монтаж кабельных сред технологий Ethernet (в форме практической подготовки).	2	
	<b>Занятие № 7. <u>Практическая работа №3</u></b> Построение одноранговой сети (в форме практической подготовки).	2	
<b>Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	<b>Занятие № 8.</b> Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей	2	
	<b>Занятие № 9.</b> Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных	2	
	<b>Занятие № 10.</b> Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функ-	2	

	ции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров		
	<b>Занятие № 11.</b> Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.	2	
<b>Тема 3. Передача данных по сети.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10  ЛР 5, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 17-19, ЛР 22, ЛР 23
	<b>Занятие № 12.</b> Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.	2	
	<b>Занятие № 13.</b> Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола.	2	
	<b>Занятие № 14.</b> Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.	2	
	<b>Занятие № 15.</b> Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.	2	
	<b>Занятие № 16. <u>Практическая работа № 4</u></b> Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах (в форме практической подготовки).	2	
	<b>Занятие № 17. <u>Практическая работа № 5</u></b> Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP (в форме практической подготовки).	2	
	<b>Занятие № 18. <u>Практическая работа № 6</u></b> Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP (в форме практической подготовки).	2	
	<b>Занятие № 19. <u>Практическая работа № 7</u></b> Решение проблем с TCP/IP (в форме практической подготовки).	2	
<b>Тема 4. Сетевые архитектуры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	<b>Занятие № 20.</b> Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.	2	
	<b>Занятие № 21.</b> Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.	2	
	<b>Занятие № 22. <u>Практическая работа № 7</u></b> Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети (в форме практической подготовки).	2	
	<b>Занятие № 23. <u>Практическая работа № 8</u></b> Преобразование форматов IP-адресов.	2	

	Расчет IP-адреса и маски подсети (в форме практической подготовки).		
	<b>Занятие № 24. <u>Практическая работа № 9</u></b> Настройка удаленного доступа к компьютеру (в форме практической подготовки).	2	
	<b>Всего</b>	<b>48</b>	
	<b>В том числе:</b>		
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>18</b>	
	<b>Объем работы во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>48</b>	

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Оборудование лаборатории:

1. комплекты специализированной учебной мебели,
2. маркерная доска,

Технические средства обучения:

1. проектор,
2. экран,
3. автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся (не менее 12-15 АРМ) (Core i5, оперативная память объемом 8GB, монитор 23.8", мышь, клавиатура) с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду, МФУ формата А4.

4. лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения, в т.ч. ОС Windows, MS Office, 7-Zip, Adobe Acrobat Reader, Comodo Internet Security, Bloodshed Dev-C++, Apache NetBeans, MySQL for Windows, Android Studio. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения

- Посадочные места по количеству обучающихся;
  - Рабочее место преподавателя;
  - Необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т. ч. в электронном виде).
  - Компьютер;
  - Мультимедийный проектор, экран;
  - Мультимедийные презентации.

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

**Основные источники:**

1. Ковган Н. М. Компьютерные сети: учебное пособие/ Н.М. Ковган. – Минск: РИ-ПО, 2019. – 180 с.: схем., ил., табл. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463304>
2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. — Москва: Юрайт, 2019. — 333 с. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/kompyuternye-seti-i-telekommunikacii-marshrutizaciya-v-ip-setyah-v-2-ch-chast-1-437357](http://www.biblio-online.ru/book/kompyuternye-seti-i-telekommunikacii-marshrutizaciya-v-ip-setyah-v-2-ch-chast-1-437357)
3. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. — Москва: Юрайт, 2019. — 351 с. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/kompyuternye-seti-i-telekommunikacii-marshrutizaciya-v-ip-setyah-v-2-ch-chast-2-437867](http://www.biblio-online.ru/book/kompyuternye-seti-i-telekommunikacii-marshrutizaciya-v-ip-setyah-v-2-ch-chast-2-437867)
4. Нужнов, Е. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие 2: Технологии локальных и глобальных сетей / Е.В. Нужнов. – Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019. – 176 с.: схем. табл., ил. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=46199>

#### **Дополнительные источники:**

1. Баринов, В.В., И.В. Баринов, А.В. Пролетарский. Компьютерные сети: Учебник, М.: Академия, 2018
2. А.В. Кузин, Д.А. Кузин, Компьютерные сети: Учебное пособие, М.: Форум, 2018
3. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: учебное пособие. - М.: ФОРУМ, 2019. — 464 с.
4. Новожилов Е.О. Компьютерные сети. –М.: ОИЦ «Академия» 2018.
5. Фомин, Д. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графической работы; учебно-методическое пособие / Д.В. Фомин. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 66 с.: ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=349050>

## **Интернет - ресурсы:**

1. <http://www.bestreferat.ru/referat-31880.html>
2. <http://wiki.mvtom.ru/index.php/>
3. <http://900igr.net/prezentacii-po-informatike.html>
4. <http://itandlife.ru/technology/computer-networks/>

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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> </ul> <p>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>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Тестирование....</li> <li>• Контрольная работа ....</li> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Защита реферата....</li> <li>• Семинар</li> <li>• Защита курсовой работы (проекта)</li> <li>• Выполнение проекта;</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> </ul>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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 межсетевое воздействие</li> </ul>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание 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, выпол-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией...</li> <li>• Решение ситуационной задачи....</li> </ul> <p>Текущий контроль (проверочные работы, тесты)</p> <p>Промежуточный контроль (дифференцированный зачет)</p>

	ненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3 ПК 9.4, 9.6, 9. 10		Тестирование, контрольные работы, устные опросы, подготовка докладов, рефератов, защита лабораторных работ
<i>Личностные результаты:</i>		
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	Умеет эффективно взаимодействовать в команде, использует различные средства коммуникации	Наблюдение, индивидуальная беседа
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	Осуществляет поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Наблюдение, индивидуальная беседа
Планирующий и реализующий собственное профессиональное и личностное развитие.	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Наблюдение, индивидуальная беседа
Использующий знания по финансовой грамотности, планирующий предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	Планирует предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Наблюдение, индивидуальная беседа
Использующий информационные технологии в профессиональной деятельности.	Умеет использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Наблюдение, индивидуальная беседа
Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.	Проявляет доброжелательность к окружающим, готовность оказать помощь	Наблюдение, индивидуальная беседа







