

приложение 2.37  
к ОПОП по специальности  
09.02.07 Информационные системы  
и программирование

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

**2024 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж»

Разработчик:

Петрова В.П., преподаватель

Рассмотрена и принята на заседании кафедры информационных технологий и дизайна

Протокол № 1 от 29.08.2024г.

Руководитель кафедры \_\_\_\_\_ О.Ю.Ануфриева

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Компьютерные сети»

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1-6 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1-2.5 ЛР 4 ЛР 10 ЛР 13-15	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; проверять правильность передачи данных; обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных	основные понятия компьютерных сетей: типов, топологии, методов доступа к среде передачи; аппаратных компонентов компьютерных сетей; принципов пакетной передачи данных; понятий сетевой модели; сетевой модели OSI и других сетевых моделей; протоколов: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространённых протоколов, установка протоколов в операционных системах; адресации в сетях, организации межсетевого взаимодействия

## 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>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	57
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	22
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	22
консультации	3
Самостоятельная работа	6
<b>Промежуточная аттестация в форме контрольной работы</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы информационных технологий»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1.1.</b> Основы построения сети.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>	ОК 1 - 6 ПК 1.1 - 1.6 ПК 2.1 - 2.5 ЛР 4, ЛР 10 ЛР 13-15
	Основные принципы построения компьютерных систем и сетей: общий состав; взаимодействие двух компьютеров; топологии; виды компьютерных сетей и требования к ним. Системы и каналы передачи данных: структура системы передачи данных; каналы связи (виды, основные характеристики); линии связи (понятие и виды линий, типы и стандарты кабелей). Аппаратура передачи данных: сетевые адаптеры/карты (виды, характеристики); модемы (назначение, разновидности, характеристики).	6	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Аппаратные средства и оборудование ЛВС <b>Самостоятельная работа</b> Характеристики, классификация и виды вычислительных сетей	3	
<b>Тема 1.2</b> Беспроводные технологии передачи данных.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	ОК 1 - 6 ПК 1.1 - 1.6 ПК 2.1 - 2.5 ЛР 4, ЛР 10 ЛР 13-15
	Беспроводные локальные сети: оборудование; методы передачи данных.	4	
	Инфракрасная связь, основные принципы технологии Bluetooth.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b> Настройка беспроводной сети (Wi-Fi). <b>Самостоятельная работа</b> Выполнение расчёта локальной сети и оборудования предприятия	3	

<b>Тема 1.3</b> Стек коммуникационных протоколов TCP/IP.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1 - 6 ПК 1.1 - 1.6 ПК 2.1 - 2.5 ЛР 4, ЛР 10 ЛР 13-15
	Модель взаимодействия открытых систем. Программное обеспечение компьютерных сетей: службы и протоколы; сетевой уровень в Интернете; адресация компьютеров в сети. Реализация межсетевого взаимодействия средствами TCP/IP: типы адресов стека TCP/IP; установка и настройка сетевых протоколов.	6	
	Служба имен доменов: система доменных имен DNS; основы службы DNS; разрешение имен. Маршрутизация пакетов в IP сетях: понятие маршрутизации; таблицы маршрутизации.		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Настройка стека протоколов TCP/IP.	2	
<b>Тема 1.4</b> Локальные вычислительные сети.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1 - 6 ПК 1.1 - 1.6 ПК 2.1 - 2.5 ЛР 4, ЛР 10 ЛР 13-15
	Создание и администрирование пользователем совместно используемых ресурсов: общие папки; установка разрешений; контроль над пользователями. Использование общих ресурсов.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Удаленный рабочий стол.	4	
<b>Тема 1.5</b> Проектирование и администрирование компьютерных сетей.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 1 - 6 ПК 1.1 - 1.6 ПК 2.1 - 2.5 ЛР 4, ЛР 10 ЛР 13-15
	Основные этапы проектирования компьютерных сетей: определение исходных данных, выбор размера и структуры сети, оборудования, сетевых программных средств, расчет примерной стоимости оборудования. Требования, предъявляемые к компьютерным сетям. Разрешение имен. Основы службы DNS.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Основы проектирования ЛВС. Проектирование учебной локальной сети. Установка серверной операционной системы. Установка и настройка сервера DNS.	6	
<b>Тема 1.6</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1 - 6

Настройка домена и его безопасность.	Работа с серверами HTTP и FTP.	2	ПК 1.1 - 1.6
	<b>В том числе практических занятий</b>		ПК 2.1 - 2.5
	Настройка параметров безопасности домена. Создание учетных записей пользователей. Подготовка файлового сервера.	4	ЛР 4, ЛР 10 ЛР 13-15
	<b>Контрольная работа</b> Алгоритм технологии установки и настройки FTP-сервера и Web-сервера.	2	
<b>Консультации</b>		<b>3</b>	
<b>Всего:</b>		<b>57</b>	



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

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

Кабинет «Информатики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- учебная доска;
- рабочее место преподавателя;
- справочные пособия;
- медиатека (мультимедиа разработки и презентации к урокам);
- дидактический материал (варианты индивидуальных заданий)

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- калькуляторы;
- интерактивная доска.

Лаборатория Программирования и баз данных:

- рабочие места на базе вычислительной техники по одному рабочему месту на обучающегося, подключенными к локальной вычислительной сети и сети «Интернет»;
- программное обеспечение сетевого оборудования;
- обучающее программное обеспечение (текстовый процессор, табличный процессор, графический редактор, СУБД, MathCad или аналог).

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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. К. Е. Самуйлов Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 464 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17310-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532849>.

### **3.2.2 Дополнительные источники**

1. С.В. Киселев, И.Л. Киселев. Основы сетевых технологий – Москва: Академия, 2011 – 64 с.
2. С.А. Пескова, А.В. Кузин, А.Н. Волков. Сети и телекоммуникации – Москва: изд. «Академия», 2011 – 352с.
3. Р.Л.Смелянский. Компьютерные сети В 2 т. Том 1: Системы передачи данных – Москва: издательство «Академия», 2011. 304 с.
4. Р.Л. Смелянский. Компьютерные сети В 2 т. Том 2: Сети ЭВМ – Москва: издательство «Академия», 2011. 240 с.

#### Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru/department/security/networksec2/>
2. <http://www.intuit.ru/department/network/ndnets/>
3. <http://www.intuit.ru/department/network/telenetdev/>
4. <http://www.intuit.ru/department/network/pdsi/>
5. <http://www.intuit.ru/department/network/pami/>
6. <http://www.intuit.ru/department/network/algoprotnet/>
7. <http://www.intuit.ru/department/network/firewalls/>
8. <http://www.intuit.ru/department/network/cisco/>
9. <http://www.cisco.com/web/RU/index.html>
10. [http://window.edu.ru/window/library?p\\_rubr=2.2.75.6.10](http://window.edu.ru/window/library?p_rubr=2.2.75.6.10)

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Умения:            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;            проверять правильность передачи данных;            обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных</p>	<p>Контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования и контрольных работ.            Контроль формирования умений производится в форме защиты практических работ.            Итоговая аттестация по дисциплине проходит в соответствии с учебным планом по специальности.            Критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельной работы: планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов и свойств.</p>	<p>Оценка результатов тестовой работы, выполнения практической работы, контрольной работы            Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
<p>Знания:            основных понятий компьютерных сетей: типов, топологии, методов доступа к среде передачи;            аппаратных компонентов компьютерных сетей;            принципов пакетной передачи данных;            понятий сетевой модели; сетевой модели OSI и других сетевых моделей;            протоколов: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространённых протоколов, установка протоколов в операционных системах; адресации в сетях, организации межсетевого взаимодействия</p>	<p>Демонстрация знаний по курсу «Компьютерные сети» в повседневной и профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка результатов тестирования            Контрольная работа по дисциплине            Оценивание самостоятельной работы.</p>

