

Подписано электронной подписью:  
Вержицкий Данил Григорьевич  
Должность: Директор КГПИ КемГУ  
Дата и время: 2025-04-23 00:00:00  
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210def0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт  
Факультет информатики, математики и экономики

**Методические рекомендации по выполнению практических заданий  
и самостоятельной работы по учебной дисциплине**

**ОП 11. Компьютерные сети**

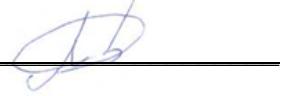
по специальности  
среднего профессионального образования

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Форма обучения  
*очная*

Методические рекомендации рассмотрены  
на заседании кафедры Информатики и вычислительной техники им. В.К. Буторина  
*наименование кафедры*

25 января 2024 г. протокол № 6 Зав. кафедрой Маркидонов А.В.  
Ф.И.О. подпись



## **1. Предисловие**

**Цель учебной дисциплины** – обеспечение формирования профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности федерального государственного образовательного стандарта по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование.**

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.

**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 дисциплины у обучающихся формируются общие **компетенции:**

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

## **2. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

При подготовке к практическим занятиям можно дать несколько рекомендаций.

Подготовка к занятию включает 2 этапа: организационный; закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе:

- уясните задание для самостоятельной работы;
- подберите литературу, воспользуйтесь предложенным списком источников, при необходимости дополните его;
- составьте план работы, в котором определите основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повысит организованность в работе.

На втором этапе:

Начните с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальную часть учебного материала необходимо восполнить в процессе самостоятельной работы.

Особое внимание обратите на содержание основных положений и выводов,

объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Стремитесь понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Закончить подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволит составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различают четыре типа конспектов:

- План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.
- Текстовый конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.
- Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.
- Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

*При необходимости обратитесь за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, хорошо продумайте вопросы, которые требуют разъяснения.*

Вместе с тем обучающимся на первом занятии по дисциплине, или вместе с методическими материалами по дисциплинам нового семестра выдаётся полный пакет документов: технологическая карта; содержание и тематика семинарских занятий; примерные задания в разной тестовой форме и т.п.

Ниже представлена тематика практических занятий по разделам.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
1	2
<b>Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети</b>	<b>Самостоятельная работа</b> Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям
<b>Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей</b>	<b>Практическое занятие №1</b> Монтаж кабельных сред <b>Практическое занятие №2</b> Инструменты диагностики кабельной инфраструктур <b>Практическое занятие №3</b> Установка и настройка сетевых адаптеров <b>Самостоятельная работа</b> Структура стандартов IEEE. Стандарты в сфере структурированных кабельных систем
<b>Тема 3. Передача данных по сети</b>	<b>Практическое занятие №4</b> Построение схемы сети <b>Практическое занятие №5</b> Расчет IP сетей <b>Практическое занятие №6</b> Преобразование адресов <b>Самостоятельная работа</b> Система DNS. Классовая и бесклассовая IP-адресация

<b>Тема 4. Сетевые архитектуры</b>	<b>Практическое занятие №7</b> Маршрутизация в сетях TCP/IP
	<b>Практическое занятие №8</b> Протоколы динамической маршрутизации
	<b>Самостоятельная работа</b> Протоколы внешней маршрутизации. Автономные системы

### **3. Рекомендуемая литература по учебной дисциплине**

1. 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, 2023. — 333 с. — ISBN 978-5-534-04638-0. — URL: <https://urait.ru/bcode/513518> (дата обращения: 09.02.2023). — Текст : электронный.
2. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы / А. Е. Журавлев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 144 с. — ISBN 978-5-507-48089-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/341138> (дата обращения: 09.02.2023). — Текст : электронный.
3. Замятин, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 159 с. — ISBN 978-5-534-10682-4. — URL: <https://urait.ru/bcode/495530> (дата обращения: 09.02.2023). — Текст : электронный.
4. Практикум по информатике / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-507-44636-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/231491> (дата обращения: 09.02.2023). — Текст : электронный.
5. Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети : учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул : АлтГПУ, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-88210-942-3. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139182> (дата обращения: 09.02.2023). — Текст : электронный.
6. Сергеев, А. Н. Основы локальных компьютерных сетей / А. Н. Сергеев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 184 с. — ISBN 978-5-507-46832-4. — URL: <https://e.lanbook.com/book/321215> (дата обращения: 09.02.2023). — Текст : электронный.
7. Солоневич, А. В. Компьютерные сети : учебник / А. В. Солоневич. — Минск : РИПО, 2021. — 208 с. — ISBN 978-985-7253-43-2. — URL: <https://e.lanbook.com/book/194950> (дата обращения: 09.02.2023). — Текст : электронный.
8. Урбанович, П. П. Компьютерные сети : учебное пособие / П. П. Урбанович, Д. М. Романенко. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 460 с. — ISBN 978-5-9729-0962-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/281867> (дата обращения: 09.02.2023). — Текст : электронный.

**Составитель:**

Маркидонов Артем Владимирович, заведующий кафедрой ИВТ  
Ф.И.О. должность, наименование кафедры