

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Компьютерные сети»

Специальность

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

программист

Форма обучения

очная

Рабочая программа дисциплины «ОП.07 Компьютерные сети» /сост. Г.Т. Аразашвили – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2026.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины общепрофессионального цикла студентам очной формы обучения по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в 4 семестре.

Рабочая программа составлена с учётом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "24" февраля 2025 г. № 138.

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре ППСЗ	4
3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины	4
4 Организационно-методические данные дисциплины	5
5 Содержание и структура дисциплины	5
5.1 Содержание разделов дисциплины	5
5.2 Структура дисциплины	6
5.3 Лабораторные занятия	6
5.4 Самостоятельная работа	7
6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	7
6.1 Рекомендуемая литература	7
6.1.1 Основная литература	7
6.1.2 Дополнительная литература	8
6.1.3 Интернет-ресурсы	8
6.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	8
7 Материально-техническое обеспечение дисциплины	9

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- формирование у обучающихся представлений о роли компьютерных сетей и сетевых технологий в современном обществе;
- формирование у обучающихся умений применять приёмы работы в компьютерных сетях для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формирование у обучающихся умений организовывать и конфигурировать компьютерные сети;
- приобретение обучающимися опыта использования протоколов и технологий передачи данных в компьютерных сетях;
- формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

2 Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» входит в состав обязательной части общепрофессионального цикла учебного плана специальности.

Для изучения дисциплины «Компьютерные сети» необходимо знать информатику, операционные системы и среды, архитектуру аппаратных средств, информационные технологии в профессиональной деятельности, основы алгоритмизации программирования.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее при изучении следующих дисциплин: «Разработка кода информационных систем», «Разработка бизнес-приложений», «Разработка веб-приложений», «Управление базами данных».

Навыки, полученные в результате освоения дисциплины «Компьютерные сети» могут быть полезны при прохождении производственной практики, а также подготовке дипломного проекта.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Компьютерные сети» направлен на формирование у обучающихся элементов следующих общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данному направлению:

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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 3.1. Выполнять техническое проектирование бизнес-приложений и сопровождение проектных решений

Знать:

- коммуникационное оборудование;
- сетевые протоколы;
- коммуникационное оборудование;
- сетевые протоколы;
- основы современных операционных систем;
- основы современных систем управления базами данных;
- устройство и функционирование современных ИС.

Уметь:

- проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему;
- определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных;
- организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации.

Владеть навыками:

- сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС;
- анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием;
- интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием;
- документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации.

4 Организационно-методические данные дисциплины

Общее количество часов дисциплины составляет 78 часов.

Вид работы	Количество часов по учебному плану	
	4 семестр	Всего
Лекции, уроки	24	24
Лабораторные занятия	40	40
Промежуточная аттестация	4	4
Самостоятельная работа	6	6
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	

5 Содержание и структура дисциплины**5.1 Содержание разделов дисциплины**

№	Наименование раздела и темы	Содержание
1	Общие сведения о компьютерных сетях	Основные понятия компьютерных сетей. Основные компоненты компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей.
2	Сетевые модели и протоколы.	Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Функции уровней модели Модель TCP/IP. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Функции уровней модели Протоколы и стеки протоколов. Назначение каждого протокола
3	Среды передачи данных.	Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Технологии беспроводных локальных сетей Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA
4	Аппаратное обеспечение	Оборудование компьютерных сетей. Коммутаторы,

№	Наименование раздела и темы	Содержание
	компьютерных сетей.	мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры. Сетевые адаптеры. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров
5	Безопасность компьютерных сетей.	Основы безопасности сетей. Безопасная передача данных в сети. Сетевая политика безопасности. Безопасность сетевых протоколов.
6	Сетевые архитектуры.	Принципы построения компьютерных сетей. Технологии глобальных сетей.

5.2 Структура дисциплины

Разделы дисциплины «Компьютерные сети», изучаемые в 4 семестре.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауд. работа СР
			ЛК	ЛЗ	
1	Общие сведения о компьютерных сетях	7	4	2	1
2	Сетевые модели и протоколы.	23	6	16	1
3	Среды передачи данных.	9	4	4	1
4	Аппаратное обеспечение компьютерных сетей.	11	4	6	1
5	Безопасность компьютерных сетей.	13	4	8	1
6	Сетевые архитектуры.	7	2	4	1
	Промежуточная аттестация	4			
	Итого:	74	24	40	6

5.3 Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Построение схемы компьютерной сети	2
2	2	Диагностика стека протоколов TCP/IP	2
3	2	Настройка адресации и маршрутизации	2
4	2	Обмен данными с использованием TCP и UDP	2
5	2	Настройка удаленного доступа к компьютеру	2
6	2	Настройка VLAN	2
7	2	Настройка DHCP	2
8	2	Настройка DNS	2
9	2	Настройка служб обмена файлами и протоколов электронной почты	2
10	3	Кабельные каналы передачи данных	2
11	3	Создание кросс-корда с разъёмами RJ-45	2
12	4	Базовая настройка маршрутизатора	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
13	4	Настройка сетевых адаптеров	2
14	4	Настройка веб-сервера	2
15	5	Разработка политики сетевой безопасности. Определение прав и правил доступа к сети.	2
16	5	Сбор и анализ сетевого трафика	2
17	5	Настройка HTTPS	2
18	5	Настройка VPN-туннеля	2
19	6	Анализ работы компьютерной сети в эмуляторе	2
20	6	Построение сетей различных топологий и подсетей в эмуляторе	2
		Итого:	40

5.4 Самостоятельная работа

№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	Многоуровневые информационные вычислительные сети	1
2	Конфигурирование и основное применение IPv6-адресов	1
3	Алгоритмы маршрутизации	1
4	Неполадки в сети и их устранение	1
5	Аутентификация в протоколе RIP	1
6	Общие подходы к выбору топологии сети	1
	Итого	6

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

1. Компьютерные сети : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под научной редакцией А. М. Нечаева, А. Е. Трубина, А. Ю. Анисимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 515 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21453-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590199>

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, 2026. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16551-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589270>

3. Компьютерные и телекоммуникационные сети : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под научной редакцией А. М. Нечаева, А. Е. Трубина, А. Ю. Анисимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 96 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21456-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590201>

6.1.2 Дополнительная литература

1. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы [Текст] : учебник для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер.- 4-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2013. - 944 с. : ил. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - Алф. указ. : с. 918-943. - ISBN 978-5-496-00004-8.
2. Таненбаум, Э. Компьютерные сети [Текст] / Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл.- 5-е изд.. - Москва : Питер, 2013. - 960 с. : ил. - (Классика computer science). - Библиогр. : с. 935. - ISBN 978-0132126953 англ..
3. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 464 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17310-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587334>

6.1.3 Интернет-ресурсы

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ)
2. Образовательная платформа Юрайт (полный доступ)

6.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	РЕД ОС «Сертифицированная» (для рабочих станций)	Образовательная лицензия от 26.06.2025 г. на 3 года для 250 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Альтернативная реализация среды исполнения программ Microsoft Windows для ОС на базе ядра Linux	WINE	Свободное ПО, https://wiki.winehq.org/Licensing
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
Медиапроигрыватель	VLC	Свободное ПО, https://www.videolan.org/legal.html
Информационно-правовая система	Консультант Плюс	Комплект для образовательных учреждений по договору № 337/12 от 04.10.2012 г., сетевой доступ

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины «Компьютерные сети» предусмотрена лаборатория «Компьютерных сетей и основ информационной безопасности», оснащённая 18 посадочными местами (столы, стулья), рабочим местом преподавателя, шкафом для хранения учебной и методической литературы, доской маркерной, ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), 18 ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), переносной мультимедийный проектор, аудио- и видеоборудование, комплект учебно-методических материалов.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение общего и профессионального назначения. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы и беспроводным выходом в сеть Интернет.

**ЛИСТ
согласования рабочей программы**

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Шифр и наименование

Дисциплина: ОП.07 Компьютерные сети

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании предметно-цикловой комиссии

протокол № 6 от «04» февраля 2026 г.

Ответственный исполнитель, декан

факультета среднего профессионального образования
наименование факультета


подпись

Т.С. Камаева
расшифровка подписи

Исполнитель

преподаватель
должность


подпись

Г.Т. Аразшвили
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой


подпись

М.В. Камышанова
расшифровка подписи

Председатель предметно-цикловой комиссии

наименование


подпись

А.Н. Макаева
расшифровка подписи

Начальник ОИТ


подпись

М.В. Сапрыкин
расшифровка подписи