

Приложение

К ООП по специальности/профессии

09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.11 Компьютерные сети

2025

Программу составили:

1. Таракановских Даниил Олегович

Дисциплина: ОПЦ.11 Компьютерные сети

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, 09.02.07 Информационные системы и программирование (ITHub) утверждённым приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 г. №1547.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основании учебного плана по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование»

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры Информационных систем и программирования

Протокол №10 от 15.05.2025

Заведующий кафедрой Цыбань Илья Константинович

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.11 Компьютерные сети

(наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОПЦ.11 Компьютерные сети является обязательной частью обязательной частью цикла основной образовательной программы в соответствии ФГОС «09.02.07 Информационные системы и программирование, 09.02.07 Информационные системы и программирование (ITHub)» по специальности . Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК), профессиональных компетенций (ПК):

1. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
2. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
3. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
4. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
5. ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
6. ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием
7. ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
8. ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 09., ОК 05., ОК 02., ОК 01., ПК 9.10., ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 5.3.	<p>Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</p> <p>Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</p> <p>Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</p> <p>Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;</p> <p>Устанавливать и настраивать параметры протоколов;</p> <p>Строить и анализировать модели компьютерных сетей;</p> <p>Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</p>	<p>Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;</p> <p>Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;</p> <p>Аппаратные компоненты компьютерных сетей;</p> <p>Принципы пакетной передачи данных;</p> <p>Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия;</p> <p>Понятие сетевой модели;</p> <p>Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объём в часах
Часы на контроль	12
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	12
Лекционные занятия	12
Практическая подготовка	24
Общий объём образовательной программы учебной дисциплины, в том числе в форме практической подготовки	60
Форма(-ы) контроля: Экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.11 Компьютерные сети

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1	Содержание учебного материала			ОК 05., ОК 09., ПК 5.3., ПК 9.10., ПК 9.4., ОК 01., ОК 02., ПК 9.6.
Практические работы и практическая подготовка	1 Практическая подготовка №1 Практическая подготовка №1 Проектирование локальной сети	4	2	
	2 Практическая подготовка №2 Практическая подготовка №2 Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей	4	2	
	3 Практическая подготовка №3 Практическая подготовка №5 Изучение работы сетевых устройств на уровнях модели OSI	4	2	
	4 Практическая подготовка №4 Практическая подготовка №4 Механизм адресации в ip-сетях	4	2	
	5 Практическая подготовка №5 Практическая подготовка №5 Создание схемы компьютерной сети в Lucidchart.	4	2	
	6 Практическая подготовка №6 Практическая подготовка №7 Создание сети из двух ПК в программе Cisco Packet Tracer	2	2	
	7 Практическая подготовка №7 Практическая работа №9 Компьютерные сети. Интернет. Способы защиты информации	2	2	
	8 Практическая подготовка №8 Практическая работа №8 Назначение IP-адресов. Маски подсети	2	2	
	9 Практическая подготовка №9 Практическая подготовка №6 Решение задач по теме «Адресация в сети»	2	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 2 О с н о в ы п о с т р о е н и я с е т и	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 5.3., ПК 9.10., ПК 9.4., ПК 9.6.
	1 Лекционные занятия №1 Лекция 1. Основные принципы построения компьютерных систем и сетей: общий состав; взаимодействие двух компьютеров; топологии; виды компьютерных сетей и требования к ним (Лекция-беседа) /Лек/	2	1	
	2 Лекционные занятия №2 Лекция 4 Модель взаимодействия открытых систем /Лек/	2	1	
	3 Лекционные занятия №3 Лекция 6 Маршрутизация пакетов в IP сетях: понятие маршрутизации; таблицы маршрутизации. /Лек/	2	1	
	4 Лекционные занятия №4 Лекция 7 Создание и администрирование пользователем совместно используемых ресурсов: общие папки; установка разрешений; контроль над пользователями. /Лек/	2	1	
	5 Лекционные занятия №5 Лекция 2 Системы и каналы передачи данных: структура системы передачи данных; каналы связи (виды, основные характеристики); линии связи (понятие и виды линий, типы и стандарты кабелей). /Лек/	2	1	
	6 Лекционные занятия №6 Лекция 3 Беспроводные локальные сети: оборудование; методы передачи данных. /Лек/	2	1	
	7 Лекционные занятия №7 Лекция 5 Служба имен доменов: система доменных имен DNS; основы службы DNS; разрешение имен. /Лек/	2	1	
	8 Лекционные занятия №8 Лекция 10 Основные этапы проектирования компьютерных сетей /Лек/	2	1	
	9 Лекционные занятия №9 Лекция 11 Функции, процедуры и службы администрирования /Лек/	2	1	
	10 Лекционные занятия №10 Лекция 14 Служба каталогов Active Directory. /Лек/	2	1	
	11 Лекционные занятия №11 Лекция 8 Общение в локальной сети. /Лек/	2	1	
	12 Лекционные занятия №12 Лекция 9 Управление удаленным компьютером. /Лек/	2	1	
	13 Лекционные занятия №13 Лекция 12 Задачи администратора учебной компьютерной сети. /Лек/	4	1	
	14 Лекционные занятия №14 Лекция 13 Требования, предъявляемые к компьютерным сетям. /Лек/	2	1	
15 Лекционные занятия №15 Лекция 15 Система доменных имен (Domain Name System, DNS). /Лек/	2	1		
	Всего	60		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (ознакомление с ранее изученными объектами, свойствами);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория сетей и систем передачи информации

Лаборатория программных и программно-аппаратных средств защиты информации

Лаборатория технических средств защиты информации:

1. Компьютерный стол (15 шт.)
2. Стул (15 шт.)
3. Доска (1 шт.)
4. Системный блок (15 шт.)
5. Монитор (15 шт.)
6. Клавиатура (15 шт.)
7. Компьютерная мышь (15 шт.)
8. Проектор (1 шт.)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088380> 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : 2020. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). ИНФРА-М,

3.2.2. Дополнительные источники

1. Максимов, Н. В. Компьютерные сети: учебное пособие / URL: <https://znanium.com/catalog/product/1714105> 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование).

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система - <http://znanium.com>
2. Электронно-библиотечная система - <https://book.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Образовательные результаты освоения образовательной программы учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умение		
Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;	использование аппаратных и программных компонентов компьютерных сетей при решении различных задач;	Тестирование, коллоквиум
Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);	Работа с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);	Тестирование, коллоквиум
Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;	Выполнение схем и чертежей по специальности с использованием прикладных программных средств;	Тестирование, коллоквиум
Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;	Обнаружение и устранение ошибок при передаче данных;	Тестирование, коллоквиум
Устанавливать и настраивать параметры протоколов;	Установка и настраивание параметры протоколов;	Тестирование, коллоквиум
Строить и анализировать модели компьютерных сетей;	анализирование модели компьютерных сетей;	Тестирование, коллоквиум
Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;	умеет организовывать и конфигурировать компьютерные сети;	Тестирование, коллоквиум
Знание		
Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;	знает протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;	Практические задания, контрольная работа
Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;	знает основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;	Практические задания, контрольная работа
Аппаратные компоненты компьютерных сетей;	знает аппаратные компоненты компьютерных сетей;	Практические задания, контрольная работа
Принципы пакетной передачи данных;	знает принципы пакетной передачи данных;	Практические задания, контрольная работа
Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия	знает адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия	Практические задания, контрольная работа
Понятие сетевой модели;	знает понятие сетевой модели;	Практические задания, контрольная работа
Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;	знает сетевую модель OSI и другие сетевые модели;	Практические задания, контрольная работа

4.2. Матрица соответствия контрольно-оценочных средств образовательным результатам учебной дисциплины

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Умение		
Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 5.3., ОК 09., ОК 05., ОК 02., ОК 01.	Задания к практическим занятиям №7-10

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 5.3., ОК 09., ОК 05., ОК 02., ОК 01.	Задания к практической подготовке №1-7
Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 5.3., ОК 09., ОК 05., ОК 02., ОК 01.	Задания к практической подготовке №9-14
Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 5.3., ОК 09., ОК 05., ОК 02., ОК 01.	Задания к практическим занятиям №1-6
Устанавливать и настраивать параметры протоколов;	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 5.3., ОК 09., ОК 05., ОК 02., ОК 01.	Задания к практической подготовке №8-10
Строить и анализировать модели компьютерных сетей;	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 5.3., ОК 09., ОК 05., ОК 02., ОК 01.	Задания к практическим занятиям №15-19
Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 5.3., ОК 09., ОК 05., ОК 02., ОК 01.	Задания к практической подготовке №16-20
Знание		
Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 5.3., ОК 09., ОК 05., ОК 02., ОК 01.	Задания к практическим занятиям №6-8
Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 5.3., ОК 09., ОК 05., ОК 02., ОК 01.	Задания к практической подготовке №18-19; Задания к практическим занятиям №18-19
Аппаратные компоненты компьютерных сетей;	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 5.3., ОК 09., ОК 05., ОК 02., ОК 01.	Задания к практической подготовке №16-17; Задания к практическим занятиям №16-17
Принципы пакетной передачи данных;	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 5.3., ОК 09., ОК 05., ОК 02., ОК 01.	Задания к практической подготовке №11-15; Задания к практическим занятиям №14-15
Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 5.3., ОК 09., ОК 05., ОК 02., ОК 01.	Задания к практической подготовке №1-3; Задания к практическим занятиям №1-5
Понятие сетевой модели;	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 5.3., ОК 09., ОК 05., ОК 02., ОК 01.	Задания к практической подготовке №7-10; Задания к практическим занятиям №11-13
Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;	ПК 9.6., ПК 9.4., ПК 9.10., ПК 5.3., ОК 09., ОК 05., ОК 02., ОК 01.	Задания к практической подготовке №4-6; Задания к практическим занятиям №9-10

Вопросы к практическому занятию указаны в методических указаниях к практическим занятиям по дисциплине Компьютерные сети для обучающихся специальности "Информационные системы и программирование". Ставрополь, 2022

Вопросы к практической подготовке указаны в методических указаниях к практической подготовке по дисциплине Компьютерные сети для обучающихся специальности "Информационные системы и программирование". Ставрополь, 2022