

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Университетский колледж

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

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Составитель(и): преподаватель высшей
квалификационной категории Н. Ю. Рязанова

Проректор по образовательной
деятельности А. С. Кривоногова

Екатеринбург
2024

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

1.1. Область применения рабочей программы

Программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование при наличии основного общего образования).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Код компетенции	Показатели оценки компетенций
ОК1-ОК 9, ПК 5.1	<p>умения</p> <ul style="list-style-type: none">-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. <p>знания</p> <ul style="list-style-type: none">-Основных понятий компьютерных сетей:-Типы, топологии, методы доступа к среде передачи.-Аппаратных компонентов компьютерных сетей.

	<ul style="list-style-type: none"> -Принципы пакетной передачи данных. -Понятие сетевой модели. -Сетевую модель OSIи другие сетевые модели. -Протоколы. -Основных понятий, принципов взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах. -Адресации в сетях, организации межсетевое воздействия.
--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	50
Самостоятельная работа	2
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	40
в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	24
консультации	2
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена – 8 семестр	6

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
1	2	3
Введение	История компьютерных сетей.	1
Раздел 1.	Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI).	
Тема 1. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI).	1 Многоуровневая структура модели OSI, инкапсуляция, вертикальная и горизонтальная передача данных.	2
	Практические занятия	
	Самостоятельная работа обучающихся Стандарты, существующие для компьютерных сетей. Всемирные организации по стандартизации в этой области.	4
Раздел 2.	Аппаратное обеспечение компьютерных сетей	
Тема 1. Спецификации физического уровня	Спецификации физического уровня	
	1 Аналоговые и цифровые методы кодирования информации. Технология прокладки и монтажа компьютерных сетей.	2
	Практические занятия: Разделка кабеля, обжим, монтаж розеток.	6
Тема 2. Сетевые адаптеры.	Сетевые адаптеры.	
	1 Структурные блоки, характеристики, основные и дополнительные функции сетевого адаптера.	2
	Практические занятия: Сетевые команды :IPCONFIG, NET VIEW, PING. Сетевые команды:NET ACCOUNT, NET SEND, NETSTAT	8
Тема 3. Активное оборудование компьютерных сетей.	Активное оборудование компьютерных сетей.	
	1 Виды топологий компьютерных сетей, аппаратная и IP адресация.	2
	2 Повторители, концентраторы и мосты.	2
	Практические занятия: Изучение интерфейса CISCO Packet Tracer. Сетевые службы WINDOWS. Настройка статической маршрутизации. Настройка динамической маршрутизации. Настройка VLAN. Конфигурирование списков доступа.	22

	Практические занятия: Создание подсетей в классах адресации А и В IP4.	2
Раздел 3.	Глобальные сети.	
Тема 1. Технологии глобальных сетей.	Технологии глобальных сетей.	
	1. Коммутируемое соединение и выделенная линия.	2
	Практические занятия: Настройка протокола NAT. Настройка Frame Relay.	6
Раздел 4.	Беспроводные сети.	
Тема 1. Беспроводные сети	1. Компоненты беспроводных сетей и методы кодирования сигналов.	1
	Практические занятия: Настройка беспроводного маршрутизатора. Настройка точки доступа D-Link..	6
Раздел 5.	Администрирование WINDOWS SERVER 2008.	
Тема 1. Сетевые службы WINDOWS.	Сетевые службы WINDOWS.	
	1. Протокол динамической конфигурации хоста (DHCP).	1
	Практические занятия: Конфигурирование DHCP и DNS.	8
Тема 2. Служба каталогов Active Directory.	Служба каталогов Active Directory.	
	1. Архитектура Active Directory.	1
	Практические занятия: Конфигурирование контроллера домена. Подключение рабочей станции, создание учетных записей пользователей. Настройка профилей пользователя. Создание подразделений в домене и настройка ограничений доступа к ресурсам. Разработка политик безопасности.	12
Консультации		2
Промежуточная аттестация		6
Всего:		50

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебной аудитории для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.107): столы и стулья для обучающихся на 26 посадочных мест, маркерная доска, компьютер, проектор, экран, место преподавателя, учебно-методические материалы

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем (ауд. 103)

Лаборатория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: столы, стулья для обучающихся на 30 посадочных мест, доска, стол преподавателя, мультимедийный проектор, локальная сеть с выходом в сеть Интернет, система интерактивного обучения и программно-аппаратный комплекс для проведения лабораторных и практических работ, 10 автоматизированных мест обучающихся, многофункциональное устройство, набор специальных приборов и инструментов

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети : учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул : АлтГПУ, 2022. — 340 с. — ISBN 978-5-88210-942-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139182>

Ковган, Н. М. Компьютерные сети : учебное пособие / Н. М. Ковган. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО),

2021. — 179 с. — ISBN 978-985-503-947-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93384.html>

Дополнительная:

Зиангирова, Л. Ф. Инфокоммуникационные системы и сети : учебное пособие для СПО / Л. Ф. Зиангирова. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 128 с. — ISBN 978-5-4488-0302-4, 978-5-4497-0183-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85806.html>

Сергеев, А. Н. Основы локальных компьютерных сетей : учебное пособие / А. Н. Сергеев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-6475-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147339>

Проскуряков, Александр Викторович. Компьютерные сети. Основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие / А. В. Проскуряков ; Юж. федер. ун-т, Инженер.-технолог. акад. - Электрон. текстовые дан. - Ростов на Дону ; Таганрог : Издательство ЮФУ, 2021. - 199, [1] с. : рис. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87719.html>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
Организовывать и конфигурировать компьютерные сети. -Строить и анализировать модели компьютерных сетей. -Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельная работа, тестирование • Практическая работа, • устный и письменный опрос, тестирование • Экзамен

<p>различных задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. 	
<p>Знания:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Основных понятий компьютерных сетей: -Типы, топологии, методы доступа к среде передачи. -Аппаратных компонентов компьютерных сетей. -Принципы пакетной передачи данных. -Понятие сетевой модели. -Сетевую модель OSIи другие сетевые модели. -Протоколы. -Основных понятий, принципов взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах. -Адресации в сетях, организации межсетевого воздействия. 	<ul style="list-style-type: none"> •Самостоятельная работа, тестирование •Практическая работа, •устный и письменный опрос, тестирование • Экзамен