

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ специальность 09.02.02 Компьютерные сети

Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

ОП.02 «Технологии физического уровня передачи данных»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Технологии физического уровня передачи данных» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 «Компьютерные сети».

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина входит в профессиональный цикл, в раздел общепрофессиональных дисциплин.

При изучении дисциплины используются знания и умения, сформированные в процессе изучения дисциплин ОП.01 «Основы теории информации», ОП.03 «Архитектура аппаратных средств», ЕН.01 «Элементы высшей математики». Успешное изучение дисциплины необходимо для усвоения последующих профессиональных модулей ПМ.01 «Участие в проектировании сетевой инфраструктуры», ПМ.02 «Организация сетевого администрирования», ПМ.03 «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры», ПМ.04 «Выполнение работ по рабочей профессии».

1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

уметь:

- осуществлять необходимые измерения параметров сигналов;
- рассчитывать пропускную способность линии связи;

знать:

- физические среды передачи данных;
- типы линий связи;
- характеристики линий связи передачи данных;
- современные методы передачи дискретной информации в сетях;
- принципы построения систем передачи информации;
- особенности протоколов канального уровня;
- беспроводные каналы связи, системы мобильной связи.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося в 4 семестре 96 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 64 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 32 часа.

1.5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций)

Учащийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры и разрабатывать сетевые топологии в соответствии с требованиями технического задания.

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

1.6. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП.02 «Технологии физического уровня передачи данных»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Технологии физического уровня передачи данных	Содержание учебного материала		
	Лекции	32	
	Лекция 1. Классификация компьютерных сетей.	2	1, 2
	Лекция 2. Физическая передающая среда.	2	1, 2
	Лекция 3. Кабельные линии связи.	2	1, 2
	Лекция 4. Беспроводные линии связи.	2	1, 2
	Лекция 5. Спектральный анализ сигналов на линиях связи.	2	1, 2
	Лекция 6. Затухание и волновое сопротивление. Помехоустойчивость и достоверность.	2	1, 2
	Лекция 7. Полоса пропускания и пропускная способность.	2	1, 2
	Лекция 8. Модуляция при передаче аналоговых и дискретных сигналов; комбинированные методы модуляции.	2	1, 2
	Лекция 9. Дискретизация аналоговых сигналов.	2	1, 2
	Лекция 10. Методы кодирования.	2	1, 2
	Лекция 11. Методы обнаружения и коррекции ошибок.	2	1, 2
	Лекция 12. Мультиплексирование и коммутация.	2	1, 2
	Лекция 13. Общие принципы построения сетей.	2	1, 2

Лекция 14. Физическая передача данных по линиям связи.	2	1, 2
Лекция 15. Топологии сетей. Виды адресации узлов сети.	2	1, 2
Лекция 16. Организация доступа к данным по сети. Коммутация и маршрутизация сетей.	2	1, 2
Практические занятия	32	
Практическое занятие 1. Классификация компьютерных сетей.	2	
Практическое занятие 2. Физическая передающая среда.	2	
Практическое занятие 3. Кабельные линии связи.	2	
Практическое занятие 4. Беспроводные линии связи.	2	
Практическое занятие 5. Спектральный анализ сигналов на линиях связи.	2	
Практическое занятие 6. Затухание и волновое сопротивление. Помехоустойчивость и достоверность.	2	
Практическое занятие 7. Полоса пропускания и пропускная способность.	2	
Практическое занятие 8. Модуляция при передаче аналоговых и дискретных сигналов; комбинированные методы модуляции.	2	
Практическое занятие 9. Дискретизация аналоговых сигналов.	2	
Практическое занятие 10. Методы кодирования.	2	
Практическое занятие 11. Методы обнаружения и коррекции ошибок.	2	
Практическое занятие 12. Мультиплексирование и коммутация.	2	
Практическое занятие 13. Общие принципы построения сетей.	2	
Практическое занятие 14. Физическая передача данных по линиям связи.	2	
Практическое занятие 15. Топологии сетей. Виды адресации узлов сети.	2	
Практическое занятие 16. Организация доступа к данным по сети. Коммутация и маршрутизация сетей.	2	
Лабораторные занятия	0	
Самостоятельная работа обучающихся	32	

1.7. Вид промежуточного контроля: экзамен

1.8. Основная литература

1. Костров Б. В. Технологии физического уровня передачи данных : учебник для

использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности «Компьютерные сети» / Б. В. Костров. — М. : Академия, 2016. — 224 с. — (Профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). — ISBN 978-5-4468-2582-0.

Составитель: преподаватель А. Н. Чернышев