

Комитет образования и науки Курской области
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор техникума



Ю.А. Соколов

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 КОМПЬЮТЕРНЫЕ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СЕТИ

для специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

форма обучения очная

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» июля 2014 г. № 849 и на основании рекомендаций работодателя.

Разработчик: преподаватель высшей
квалификационной категории



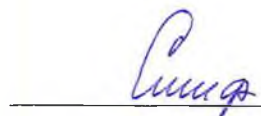
Е.А. Муравьева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника протокол № 15 от «28» мая 2021 г.

Председатель П(Ц)К:  Ж.Н. Савенкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета протокол № 10 от «09» июня 2021 г.

Председатель методического
совета техникума



П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора



А.В. Ляхов

Заведующий отделением



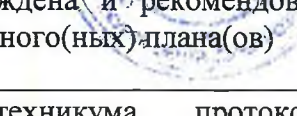
И.В. Моршнева

Старший методист



О.В. Михайлова

Директор ООО ПП «Микрокод»



А.В. Сердюков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного(ных) плана(ов)

одобренного педагогическим советом техникума протокол № _____ от
« _____ » _____ 20 _____ г., на заседании П(Ц)К от « _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель П(Ц)К

(подпись)

(Ф.И.О)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного(ных) плана(ов)

одобренного педагогическим советом техникума протокол № _____ от
« _____ » _____ 20 _____ г., на заседании П(Ц)К от « _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель П(Ц)К

(подпись)

(Ф.И.О)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного(ных) плана(ов)

одобренного педагогическим советом техникума протокол № _____ от
« _____ » _____ 20 _____ г., на заседании П(Ц)К от « _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель П(Ц)К

(подпись)

(Ф.И.О)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
Структура и содержание учебной дисциплины	6
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины	14
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17
Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Компьютерные и телекоммуникационные сети

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Компьютерные и телекоммуникационные сети, входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, разработана на основе Федерального государственного образовательного по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 г. № 849 и на основании рекомендаций работодателя.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Компьютерные и телекоммуникационные сети» относится профессиональному циклу ФГОС СПО (вариативная часть).

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- участвовать в проектировании, монтаже и эксплуатации и диагностике компьютерных сетей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- типы сетей, серверов, сетевую топологию;
- типы передачи данных, стандартные стеки коммуникационных протоколов;
- установку и конфигурирование сетевого оборудования;
- основы проектирования и монтажа локальных вычислительных сетей;
- принципы построения телекоммуникационных вычислительных систем (ТВС).

Учебная дисциплина направлена на формирование профессиональных и общих компетенций выпускника:

ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;

ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

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.

1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - 191 час, в том числе
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 130 часов,
- самостоятельной работы обучающегося - 61 час;
- практических занятий – 64 часа;
- в форме практической подготовки - 114.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	191
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	130
в том числе:	
практические занятия	64
контрольные работы	-
практическая подготовка	114
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	61
в том числе:	
Систематическая проработка теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной и специальной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем)	34
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите	15
Выполнение рефератов на заданные темы	12
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 Компьютерные и телекоммуникационные сети

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	В том числе практическая подготовка	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4	5
Раздел 1. Локальные сети			171		
Тема 1.1. Общие принципы построения вычислительных сетей.	Содержание учебного материала		8		
	1	Топология сети. Топологии шина, звезда, кольцо, ячеистая. Гибридные топологии. Одноранговая архитектура сети. Сети типа клиент-сервер. Типы серверов.	2		ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	2	Архитектура сети.	2		ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	3	Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям. Производительность, надежность, безопасность, расширяемость, масштабируемость, поддержка разных видов трафика, прозрачность и управляемость, совместимость.	2		ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	4	Модель взаимодействия открытых систем Понятие «открытая архитектура». Многоуровневый подход к описанию функций системы. Протокол. Интерфейс. Стек протоколов. Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (OSI).	2	2	ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	Самостоятельная работа		5		
	1	Систематическая проработка теоретического материала и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем.			
	2	Выполнение реферата на тему «Сети отделов, кампусов и корпораций».			
Тема 1.2. Основы передачи дискретных данных.	Содержание учебного материала		12		
	1	Линии связи. Типы линий связи. Аппаратура линий связи. Характеристики линий связи.	2		ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	2	Стандарты кабелей.	2	2	ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8

3	Методы передачи дискретных данных на физическом уровне. Аналоговая модуляция. Цифровое кодирование. Логическое кодирование. Дискретная модуляция аналоговых сигналов. Асинхронная и синхронная передачи.	2	2	ОК 1, ОК.4, ОК.5, ОК.8 ПК 4.2
4	Методы передачи данных канального уровня. Асинхронные протоколы. Синхронные символьно-ориентированные и бит-ориентированные протоколы. Передача с установлением соединения и без установления соединения. Обнаружение и коррекция ошибок.	2	2	ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
5	Методы коммутации каналов.	2	2	ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
6	Методы коммутации пакетов и сообщений.	2	2	ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
Практические занятия		12		
1	ПЗ №1 Установка и настройка сетевого адаптера	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
2	ПЗ №2 Подсоединение рабочей станции к ЛВС	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
3	ПЗ №3 Создание домашней локальной вычислительной сети стандарта 100 BASE	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
4	ПЗ №4 Обмен данными и доступ к ресурсам	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ОК9, ПК 4.2
5	ПЗ №5 Ввод в эксплуатацию рабочей станции	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
6	ПЗ №6 Настройка сервера имен	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
Самостоятельная работа		8		
1	Систематическая проработка теоретического материала и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем.			
2	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.			
3	Выполнение реферата по теме: «Беспроводные каналы связи»			

Тема 1.3. Базовые технологии локальных сетей	Содержание учебного материала		14		
	1	Протоколы и стандарты локальных сетей. Общая характеристика протоколов локальных сетей.	2		ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	2	Структура стандартов IEEE 802.X	2	2	ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	3	Технология Ethernet (802.3). Метод доступа CSMA/CD. Форматы кадров технологии Ethernet. Методика расчета конфигурации сети Ethernet.	2		ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	4	Технология Token Ring (802.5). Основные характеристики технологии. Маркерный метод доступа к разделяемой среде. Форматы кадров Token Ring. Физический уровень технологии Token Ring	2	2	ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	5	Технология FDDI. Основные характеристики технологии. Особенности метода доступа FDDI. Отказоустойчивость технологии FDDI. Физический уровень технологии FDDI.	2	2	ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	6	Fast Ethernet и 100VG - AnyLAN как развитие технологии Ethernet. Физический уровень технологии Fast Ethernet. Правила построения сегментов Fast Ethernet при использовании повторителей. Особенности технологии 100VG-AnyLAN.	2		ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	7	Высокоскоростная технология Gigabit Ethernet. Основные характеристики технологии. Средства обеспечения диаметра сети в 200 м на раздел яемой среде. Спецификации физической среды стандарта 802.3z. Gigabit Ethernet на витой паре категории 5	2	2	ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	Практические занятия		20		
	1	ПЗ №7. Расчет Ethernet-сетей, состоящих из сегментов различных технологий	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
	2	ПЗ №8. Настройка Ethernet и способы анализа трафика на сетевых интерфейсах	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
	3	ПЗ №9. Настройка производительности сетевого подключения	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2

	4	ПЗ №10. Установка и настройка DHCP-сервера	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
	5	ПЗ №11. Кэширование данных DNS на DNS-сервере Windows	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
	6	ПЗ №12. Настройка почтового сервера	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
	7	ПЗ №13. Мониторинг состояния сети	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
	8	ПЗ №14. Настройка удаленного администрирования	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ОК9, ПК 4.2
	9	ПЗ №15. Монтаж кабельных сред технологий Ethernet	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
	10	ПЗ №16. Настройка сетевых сервисов.	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
	Самостоятельная работа		8		
	1	Систематическая проработка теоретического материала и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем.			
	2	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.			
	3	Выполнение реферата на тему «Максимальная производительность сети Ethernet»			
Тема 1.4. Построение локальных сетей по стандартам физического и канального уровней.	Содержание учебного материала		10		
	1	Структурированная кабельная система, горизонтальная подсистема. Иерархия в кабельной системе. Выбор типа кабеля для горизонтальных подсистем.	2	2	ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	2	Структурированная кабельная система, вертикальная подсистема. Выбор типа кабеля для вертикальных подсистем.	2	2	ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	3	Концентраторы и сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Основные и дополнительные функции концентраторов. Управление концентратором по протоколу SNMP.	2	2	ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	4	Логическая структуризация сети с помощью мостов и коммутаторов.	2	2	ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8

		Причины логической структуризации локальных сетей. Принципы работы мостов. Коммутаторы локальных сетей. Полнодуплексные протоколы локальных сетей. Управления потоком кадров при полудуплексной работе.			
	5	Техническая реализация и дополнительные функции коммутаторов. Особенности технической реализации коммутаторов. Характеристики, влияющие на производительность коммутаторов. Дополнительные функции коммутаторов. Виртуальные локальные сети. Типовые схемы применения коммутаторов в локальных сетях	2	2	ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
Практические занятия			16		
	1	ПЗ №17. Построение покрывающего дерева.	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
	2	ПЗ №18. Создание сети с выделенным сервером	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
	3	ПЗ №19. Подключение сетевого адаптера	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
	4	ПЗ №20. Настройка локальной сети через роутер.	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
	5	ПЗ №21. Подключение и настройка коммутируемого соединения.	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
	6	ПЗ №22. Создание одноранговой сети	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
	7	ПЗ №23. Настройка одноранговой сети	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
	8	ПЗ №24. Построение виртуальной сети	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
Самостоятельная работа			12		
	1	Систематическая проработка теоретического материала и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем.			
	2	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.			
	3	Выполнение реферата на тему «Алгоритм работы прозрачного моста»			
Тема 1.5. Сетевой уровень как			12		
	1	Содержание учебного материала Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня.	2		ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8

средство построения больших сетей		Ограничения мостов и коммутаторов. Понятие internetworking.			
	2	Принципы маршрутизации. Протоколы маршрутизации. Функции маршрутизатора. Реализация межсетевого взаимодействия средствами TCP/IP.	2	2	ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	3	Адресация в IP-сетях. Типы адресов стека TCP/IP. Использование масок в IP-адресации. Порядок распределения IP-адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса.	2	2	ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	4	Организация доменов и доменных имен. Система доменных имен DNS.	2	2	ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	5	Протокол IP и его основные функции. Составляющие и функции IP-пакета.	2	2	ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	6	Структура IP-пакета. Фрагментация IP-пакетов.	2	2	ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	Практические занятия		12		
	1	ПЗ №25. Работа с маршрутизатором	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
	2	ПЗ №26. Объединение локальных сетей с помощью маршрутизаторов	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
	3	ПЗ №27. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP.	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
	4	ПЗ №28. Определение адреса в IP-сетях. Подсети и маски	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
	5	ПЗ №29. Работа с протоколом маршрутизации RIP. Построение маршрутных таблиц	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
	6	ПЗ №30. Работа с протоколом маршрутизации OSPF. Построение маршрутных таблиц	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
	Самостоятельная работа		22		
	1	Систематическая проработка теоретического материала и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем.			
	2	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.			
	3	Выполнение реферата на тему «Классы IP-адресов»			

Раздел 2. Глобальные сети		20			
Тема 2.1. Глобальные сети	Содержание учебного материала		10		
	1	Основные понятия и определения глобальной сети. Обобщенная структура и функции глобальной сети. Типы глобальных сетей.	2	2	ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	2	Глобальные связи на основе выделенных линий. Аналоговые выделенные линии. Цифровые выделенные линии. Использование выделенных линий для построения корпоративной сети.	2	2	ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	3	Глобальные связи на основе сетей с коммутацией каналов. Аналоговые телефонные сети. Служба коммутируемых цифровых каналов Switched 56. ISDN - сети с интегральными услугами.	2	2	ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	4	Компьютерные глобальные сети с коммутацией пакетов. Принцип коммутации пакетов с использованием техники виртуальных каналов. Сети X.25. Сети Frame Relay. Технология ATM.	2	2	ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	5	Удаленный доступ. Основные схемы глобальных связей при удаленном доступе. Доступ компьютер – сеть. Удаленный доступ через промежуточную сеть.	2	2	ОК1, ОК.4, ОК.5, ОК.8
	Практические занятия		4		
	1	ПЗ №31. Моделирование компьютерных сетей в программе NetEmul	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
	2	ПЗ №32. Настройка удаленного подключения с помощью сторонних программ	2	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК 4.2
		Самостоятельная работа		6	
1		Систематическая проработка теоретического материала и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем.			
2		Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.			
3		Выполнение реферата на тему «Протоколы канального уровня для выделенных линий»			
Всего:			191	114	

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 Компьютерные и телекоммуникационные сети

Для реализации учебной дисциплины в ОБПОУ «КЭМТ» имеется кабинет «Лаборатория информационных технологий; периферийных устройств; компьютерных сетей и телекоммуникаций».

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- модель персонального компьютера;
- экран для проектора;
- методические рекомендации по выполнению практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютеры для обучающихся Intel Pentium CPU 2.4. GHz,
- операционная система Windows,
- мультимедийный проектор Panasonic,
- принтеры и сканер,
- интерактивная доска.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины ОП.12 Компьютерные и телекоммуникационные сети входят информационно-коммуникативные средства и библиотечный фонд.

В процессе освоения программы учебной дисциплины ОП.12 Компьютерные и телекоммуникационные сети студенты имеют доступ к электронным учебным материалам по дисциплине, имеющимся в свободном доступе в Интернете (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

ЛИТЕРАТУРА

Для студентов

1. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456799>
2. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456638>
3. 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, 2020. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452574>
4. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453065>

Для преподавателей

5. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. от 07.03.2018 г.).
6. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 года №849)
7. Новожилов Е. О. Компьютерные сети: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. О. Новожилов, О. П. Новожилов. - 2-е издание перераб. и доп. - М. : Издательский центр «Академия», 2019. - 224 с.

8. Попов В.Б., Основы информационных и телекоммуникационных технологий. Сетевые информационные технологии: учеб. пособие / В.Б. Попов. - М. : Финансы и статистика, 2018. - 224 с.

9. Кузин А.В., Демин В.М. Компьютерные сети Учебное пособие. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 192 стр.

10. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: Учебное пособие для среднего профессионального образования. Изд. 2-е, испр., доп. - М: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 448с.

Интернет-ресурсы

1. Информика – Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций [Электронный ресурс] URL: <http://www.informika.ru/text/index.htm>

2. Электронные книги по компьютерным сетям и телекоммуникациям [Электронный ресурс] URL: <https://booksee.org/g/%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D1%81%D0%B5%D1%82%D0%B8>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 Компьютерные и телекоммуникационные сети

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>обучающийся должен уметь: участвовать в проектировании, монтаже и эксплуатации и диагностике компьютерных сетей.</p> <p>обучающийся должен знать: типы сетей, серверов, сетевую топологию; типы передачи данных, стандартные стеки коммуникационных протоколов; установку и конфигурирование сетевого оборудования; основы проектирования и монтажа локальных вычислительных сетей; принципы построения телекоммуникационных вычислительных систем (ТВС).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оценка в ходе защиты практических работ; - оценка в ходе опроса по изученному материалу; - оценка на защите рефератов; - оценка в ходе проведения экзамена. <p>Проверка подготовки сообщений Тестирование по теме Устный тематический опрос Блиц-опрос Дифференцированный опрос Проверка опорных конспектов</p>

Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лиц, проводившего изменение
	изме- нённых	заменё- нных	аннулиро- ванных	новых			