

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УР

 Макеева А.Ш.

« » 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор АКТиМ

А.Б. Коджахметова

« » 2024 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
дисциплина «Сети и системы коммуникаций»

Модуль ПМ 3 .«Выполнение монтажа структурированных кабельных сетей и телекоммуникационного оборудования»

Специальность: 07140900 Радиотехника, электроника и телекоммуникация

Квалификация: 3W07140901 Электромонтажник-наладчик телекоммуникационного оборудования и каналов

Срок обучения: очная, на базе среднего общего образования

Общее количество часов: 144 часов

Количество кредитов: 6

Разработчик преподаватель специальных дисциплин: Джелилова Гульбахар Сонуровна

Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-циклического совета «Энергетика и связь»

Протокол № 1 от " 29 " 08 2024 г.

Руководитель ПЦК  Ашенов Е.С.

Пояснительная записка

Описание дисциплины/модуля

Настоящая типовая учебная программа дисциплины «Сети и системы коммуникаций» разработана в соответствии с типовыми учебными планами и образовательными учебными программами по техническому и профессиональному образованию:

Специальность: 07140900 Радиотехника, электроника және телекоммуникация

Квалификация: 3W07140901 Электромонтажник-наладчик телекоммуникационного оборудования и каналов связи при изучении дисциплины «Сети и системы коммуникаций» представлены развитие сети телекоммуникаций и изучение видов кабелей и работ по их монтажу.

Для реализации учебной программы по дисциплине сети и системы коммуникаций предлагаются лекции, семинары, экскурсии, практические занятия и другие формы организации обучения.

Форма организации познавательной деятельности носит рекомендательный характер.

Количество часов на обучение разделам может быть изменено при соблюдении минимума содержания темы.

В зависимости от специфики и сложности содержания учебного материала представлены беседы, дискуссии, решение ситуационных задач, анализ производственных ситуаций, ролевые и деловые игры, оформление материала, работа в малых группах и другие методы обучения.

Типовая учебная программа базируется на знаниях, умениях и навыках обучающихся по дисциплинам сети и системы коммуникаций.

Учебная программа дисциплины специальная технология является основой для разработки рабочей учебной программы организации образования.

При разработке учебных программ организаций технического и профессионального образования:

- выбирать различные технологии процесса обучения, формы, методы организации и контроля учебного процесса.

Формируемые компетенции.

Выполнение сборочно - монтажных работ электромеханических и радиотехнических приборов и систем.

Пререквизиты: Эл.техника, физика, безопасность труда.

Постреквизиты: Станционное и сетевое оборудование связи, Экономика, Профессиональный казахский, русский и английский языки.

Необходимые средства обучения, оборудование: интерактивная доска, подиум, мультимедийное оборудование.

Используемые литературы: Букрина Е.В. «Сети связи и системы коммутации»

Гольдштейн Б.С. «Системы коммутации»

Контактная информация преподавателя:

Джелилова Гульбахар Сонуровна

87011298452

gulbahar_90@list.ru

Распределение часов по семестрам

Дисциплина/ код и наименование модуля	Всего часов в модуле	В том числе							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПМ.3. Выполнение монтажа структурированных кабельных сетей и телекоммуникационного оборудования					144				
Всего:	144				144				
Итого на обучение по дисциплине/модулю	144				144				

Содержание рабочей учебной программы

ПМ.3. Выполнение монтажа структурированных кабельных сетей и телекоммуникационного оборудования

№	Разделы/результаты обучения	Темы/критерии оценки	Всего часов	Из них				Тип занятия	Оценочные задания	Дата
				теоретически	лабораторно-практические	СРС	СРС			
1.	РО 3.3. Выполнять присоединение и включение телекоммуникационного оборудования в сети и системы.	Основы построения телекоммуникационных сетей	2	2				Урок знакомства с новым материалом.	Ответы на вопросы.	
2.		Понятие системы и сети связи	4	2			2	Комбинированный урок.	Ответы на вопросы.	
3.		Практическая работа №1. Этапы развития сетей и их классификация	2		2			Лабораторное занятие.	Составление технологической карты.	
4.		Основные способы построения телекоммуникационных сетей связи	2			2		Применения полученных знаний на практике	исследовательские умения и навыки работы	
5.		Услуги и службы электросвязи	4	2			2	Применения полученных знаний на практике	Составление технологической карты.	
6.		Факторы, влияющие на принципы построения сетей	2			2		Применения полученных знаний на практике	Ответы на вопросы.	
7.		Практическая работа №2. Эталонная модель взаимодействия открытых систем	4		2		2	Лабораторное занятие.	Составление технологической карты.	
8.		Практическая работа №3.	2		2			Лаборатор	Составление	

	Методы коммутации в телекоммуникационных сетях					ное занятие.	технологической карты.	
9.	Стандартизация в области телекоммуникаций	2		2		Применения полученных знаний на практике	исследовательские умение и навыки работы	
10.	Состав системы телефонный связи	4	2		2	Урок усвоение новых знание	Составление технологической карты.	
11.	Общие принципы построения телефонных сетей	2	2			Первичного ознакомления с материалом	Ответы на вопросы.	
12.	Практическая работа №4. Общегосударственная система автоматической телефонной связи	2		2		Лабораторное занятие.	Составление технологической карты.	
13.	Определение ГТС. Описание принципов построения ГТС.	2		2		Применения полученных знаний на практике	исследовательские умение и навыки работы	
14.	Практическая работа №5 Построение городских телефонных сетей (ГТС)	4		2	2	Лабораторное занятие.	Ответы на вопросы.	
15.	Практическая работа №6. Перспективы развития ГТС	2		2		Лабораторное занятие.	Составление технологической карты.	
16	Практическая работа №7. Построение сельских телефонных сетей (СТС)	2		2		Лабораторное занятие.	Составление технологической карты.	
17	Внутризональные телефонные сети.	2	2			Комбинированный урок.	Ответы на вопросы.	
18	Практическая работа №8. Организация междугородной сети	2		2		Лабораторное занятие.	Составление технологической карты.	

19	Абонентский доступ Оконечные устройства тракта телефонной передачи	4	2			2	Урок усвоение новых знание	Составление технологической карты.	
20	Базовая структура сети абонентского доступа	2			2		Применения полученных знаний на практике	исследовательские умение и навыки работы	
21	Структурная схема кнопочного телефонного аппарата	4	2			2	Первичного ознакомления с материалом	Составление технологической карты.	
22	Основы автоматической коммутации	2	2				Тренировки навыков	Ответы на вопросы.	
23	Практическая работа №9. Структура системы коммутации	2		2			Лаборатор ное занятие.	Составление технологической карты.	
24	Понятие о сетевых шкафах	2			2		Применения полученных знаний на практике	исследовательские умение и навыки работы	
25	Практическая работа №11. Связь между VLAN	4		2		2	Лаборатор ное занятие.	Составление технологической карты.	
26	Практическая работа №12 Протокол STP	2			2		Применения полученных знаний на практике	исследовательские умение и навыки работы	
27	Практическая работа №13 Основы протокола OSPF	2		2			Лаборатор ное занятие.	Ответы на вопросы.	
28	Списки контроля доступа ACL	2			2		Применения полученных знаний на практике	исследовательские умение и навыки работы	
29	Практическая работа №14 Трансляция сетевых адресов (NAT)	2		2			Первичного ознакомления с материалом	Составление технологической карты.	
30	Протокол DHCP	4	2			2	Тренировки навыков	Составление технологической	

							карты.	
31	Протокол PPP	2			2		Тренировки навыков	Ответы на вопросы.
32	Практическая работа №15 Протокол PPPoE	2		2			Лабораторное занятие.	Составление технологической карты.
33	Практическая работа №15 Беспроводная локальная сеть (WLAN)	4		2		2	Лабораторное занятие.	Ответы на вопросы.
34	Основа IPV 6	2	2				Применения полученных знаний на практике	Составление технологической карты.
35	Протокол NDP	2			2		Применения полученных знаний на практике	исследовательские умение и навыки работы
36	Программное обеспечение ЦСК	2			2		Тренировки навыков	Составление технологической карты.
37	Программное обеспечение ЦСК	4	2			2	Применения полученных знаний на практике	Составление технологической карты.
38	Современные ЦСК	2			2		Применения полученных знаний на практике	исследовательские умение и навыки работы
39	Построение абонентского интерфейса в цифровых системах коммутации	4	2			2	Смешанный урок	Составление технологической карты.
40	Сравнение методов коммутации	2		2			Лабораторное занятие.	Ответы на вопросы.
41	Системы сигнализации в телекоммуникациях Классификация протоколов сигнализации	4	2			2	Урок усвоение новых знание	Составление технологической карты.

42	Практическая работа №16 Протокол PPP	2		2		Лабораторное занятие.	Ответы на вопросы.	
43	Системы межстанционной сигнализации	4	2		2	Первичного ознакомления с материалом	Составление технологической карты.	
44	Общеканальная система Протокол PPPoE	2		2		Лабораторное занятие.	Составление технологической карты.	
45	Основы теории телетрафика Предмет и задачи теории телетрафика	4	2		2	Применения полученных знаний на практике	Составление технологической карты.	
46	Характеристики и свойства потоков вызовов	2			2	Применения полученных знаний на практике	исследовательские умение и навыки работы	
47	Характеристики систем обслуживания вызовов	4	2		2	Первичного ознакомления с материалом	Составление технологической карты.	
48	Понятие телефонной нагрузки и ее виды	2			2	Тренировки навыков	Ответы на вопросы.	
49	Сети подвижной связи Характеристика сетей подвижной связи	4	2		2	Смешанный урок	Составление технологической карты.	
50	Сотовые системы подвижной связи (ССПС)	2			2	Применения полученных знаний на практике	исследовательские умение и навыки работы	
51	Практическая работа №16 Сетевые интерфейсы цифровых АТС	2		2		Лабораторное занятие.	Составление технологической карты.	
52	Сигнализация в цифровых системах коммутации	2			2	Применения полученных знаний на практике	исследовательские умение и навыки работы	
53	Практическая работа №17 Система сигнализации ОКС7	4		2	2	Лабораторное занятие.	Составление технологической	

							карты.	
54	Основы документальной электросвязи	2	2			Тренировки навыков	Ответы на вопросы.	
55	Сети телеграфной связи	4		2	2	Лабораторное занятие.	Составление технологической карты.	
56	Принципы организации факсимильной связи	2	2			Тренировки навыков	Ответы на вопросы.	
57	Практическая работа №19 Система Видеотекст	2		2		Лабораторное занятие.	Составление технологической карты.	
58	Принципы пакетной передачи речи	4	2		2	Урок усвоение новых знание	Составление технологической карты.	
59	Сети передачи данных	2			2	Применения полученных знаний на практике	исследовательские умение и навыки работы	
60	Интеграция услуг документальной электросвязи	4	2		2	Урок усвоение новых знание	Составление технологической карты.	
61	Тенденции развития телекоммуникационных сетей	2			2	Тренировки навыков	Ответы на вопросы.	
62	Цифровая сеть с интеграцией обслуживания	2	2			Тренировки навыков	Составление технологической карты.	
63	Интеллектуальная сеть	2			2	Урок усвоение новых знание	Ответы на вопросы.	
64	Конвергенция сетей	2	2			Тренировки навыков	сделать слайды	
65	Концепция сетей связи следующего поколения (NGN)	4	2		2	Первичного ознакомления с материалом	Составление технологической карты.	
66	Практическая работа №20	4		2	2	Лаборатор	Ответы на	

		Управление телекоммуникационными сетями					ное занятие.	вопросы.	
67		Практическая работа №21 Беспроводная локальная сеть (WLAN)	2		2		Лабораторное занятие.	Составление технологической карты.	
68		Проектирование и техническая эксплуатация цифровых систем коммутации	2			2	Применения полученных знаний на практике	Ответы на вопросы.	
69		Практическая работа №22 Электромеханический искатель.	4		2	2	Лабораторное занятие.	Составление технологической карты.	
70		Типы реле и контактов	1			1	Применения полученных знаний на практике	исследовательские умения и навыки работы	
71		Цифровая сеть с интеграцией обслуживания (ЦСИО).	1	1			Урок усвоение новых знание	Ответы на вопросы.	
72		Этапы эволюции телекоммуникационных сетей	2			2	Применения полученных знаний на практике	исследовательские умения и навыки работы	
73		Продажа телекоммуникационного оборудования в мире	2	2			Применения полученных знаний на практике	Ответы на вопросы.	
		Курсовой проект/работа (если запланировано)							
		Итого часов	192	53	48	43	48		