

Смоленский колледж телекоммуникаций (филиал) федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

 И. А. Овчинникова

« 14 » 05 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
МДК.01.02 МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ
в составе

ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи

среднего профессионального образования

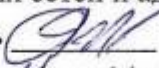
для специальности

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Смоленск, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

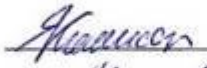
на заседании методической комиссии
компьютерных сетей и администрирования

Председатель  Ряска О.Г.

Протокол № 11 от «14» 05. 2025г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела эксплуатации
и внедрения информационных систем
СОГАУ «Центр информационных
технологий»

 Я.А.Комиссаров
«14» 05 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Методист  Ряска О.Г.

«14» 05 2025 г.

Составитель: Шаманова О.О. – преподаватель высшей квалификационной категории
СКТ(ф)СПбГУТ

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 675 от 05.08. 2022 г. (ред. от 03.07.2024) и примерной образовательной программы по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи».

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы междисциплинарного курса МДК.01.02 Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей	4
2. Результаты освоения междисциплинарного курса	8
3. Содержание междисциплинарного курса	9
4. Условия реализации программы междисциплинарного курса	12
5. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса	14
Приложение 1	
Приложение 2	
Приложение 3	

1. Паспорт рабочей программы междисциплинарного курса МДК.01.02 Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей

1.1. Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса (далее – МДК) МДК.01.02 Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей в составе профессионального модуля ПМ.01. Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи в части освоения основного вида деятельности (ВД): Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связей, разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Содержание программы ориентировано на освоение следующих профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	<i>Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связей</i>
ПК 1.1	Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.2	Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.3	Администрировать инфокоммуникационные сети с использованием сетевых протоколов.
ПК 1.5	Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.7	Производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля, требования к результатам его освоения

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения междисциплинарного курса должен

в обязательной части

уметь:

У 2 - проектировать структурированные медные и волоконно-оптические кабельные сети, сети для видеонаблюдения и систем безопасности объекта;

У 8 - осуществлять установку оборудования и программного обеспечения, первичную инсталляцию, настройку, диагностику и мониторинг работоспособности оборудования широкополосного проводного и беспроводного абонентского доступа;

знать:

З 1 - современные технологии, используемые для развития проводных и беспроводных сетей доступа;

З 3 - базовые технологии;

З 4 - различные виды кабелей, классификацию, конструктивные особенности, их технические характеристики, технологические особенности строительства направляющих систем электро-связи при прокладке кабелей связи в кабельной канализации, в грунте, подвеске на опорах;

З 5 - правила прокладки медных кабельных линий и волоконно-оптических кабелей в зданиях и помещениях пользователя;

З 7 - назначение, принципы построения, область применения горизонтальной и магистральной подсистем структурированных кабельных систем;

З 12 - работу сетевых протоколов в сетях мультисервисных сетях доступа.

С целью удовлетворения запросов рынка труда и обеспечения конкурентоспособности выпускника, студент должен
в вариативной части

уметь:

У 11- подключать активное оборудование к точкам доступа;

У 12 - устанавливать точки доступа Wi-Fi;

У 13 - осуществлять выбор марки и типа кабеля в соответствии с проектом и исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем сетей широкополосного доступа;

У 14 - производить коммутацию сетевого оборудования и рабочих станций в соответствии с заданной топологией;

У 18 - осуществлять монтаж коннекторов различного типа для витой пары (IDC) типа модульных джеков RJ45 и RJ 11 (U/UTP, SF/UTP, S/FTP);

У 24 - осуществлять настройку адресации и топологии сетей доступа.

У 31 - настраивать и осуществлять диагностику и мониторинг локальных сетей;

У 32 - осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль);

У 33 - выполнять монтаж и демонтаж пассивных и активных элементов структурированных медных кабельных и волоконно-оптических систем;

У 34 - производить расшивку патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах;

У 35 - разделять коаксиальные кабели, многопарные витые пары, витые пары всех стандартов xTP;

У 36 - устанавливать телекоммуникационные розетки, розетки типа RJ45, RJ11 (Cat.5e, Cat.6);

У 37 - выбирать соответствующее измерительное и тестовое оборудование для медных и оптических кабелей;

У 38 - производить тестирование и измерения медных и волоконно-оптических кабельных систем при помощи разрешенных производителем кабельных тестеров и приборов и анализировать полученные результаты;

У 39 - анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым стандартам;

У40 - устанавливать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи;

У 41 - устанавливать и работать с различными операционными системами и их приложениями;

У42 - устанавливать обновления программного обеспечения для удовлетворения потребностей пользователя

знать:

З 16 - принципы построения структурированных медных и волоконно-оптических кабельных систем;

З 17 - методы подключения точек доступа;

З 18 - критерии и технические требования к компонентам кабельной сети;

З 21 - категории кабелей для структурированных кабельных систем и разъемов в соответствии с требованиями скорости и запланированного использования, их применение, влияние на различные аспекты сети стандартам;

З 30 - принципы построения, базовые технологии, характеристики и функционирование компьютерных сетей, топологические модели, сетевые приложения Интернет,

З 31 - типы оконечных кабельных устройств;

З 32 - операционные системы и их приложения;

З 33 - основы построения и администрирования операционных систем;

З 34- техническое и программное обеспечение компонентов сетей доступа: рабочих станций, серверов, мультисервисных абонентских концентраторов IAD, цифровых модемов, коммутаторов, маршрутизаторов.

- 3 39 - назначение и состав коммутационного оборудования структурированных кабельных систем;
- 3 40 - назначение материалов и инструментов, конструкцию инструмента и оборудования, используемых при монтаже согласно применяемой технологии;
- 3 41 - правила монтажа активных и пассивных элементов структурированных кабельных систем;
- 3 42 - методику подготовки медного и оптического кабеля к монтажу;
- 3 43 - возможные схемы монтажа и демонтажа медного кабеля: EIA/ TIA-568A, EIA/TIA-568B, Cross-Over;
- 3 44 - правила прокладки кабеля, расшивки, терминирования различного кабеля к оборудованию, розеткам, разъемам;
- 3 45 - способы сращивания кабелей, медных проводов и оптических волокон для структурированных систем;
- 3 46 - техническое и программное обеспечение персонального компьютера;
- 3 47 - характеристики и функционирование глобальных сетей.

1.3. Количество часов на освоение программы
МДК.01.02 Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей

Виды учебной работы	Объем часов		
	Обязательная часть	Вариативная часть	Всего
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96	14	110
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	94	14	108
теоретическое обучение	38	8	50*
лабораторные занятия	20	2	38
практические занятия	12	4	
курсовое проектирование	20	-	20
Самостоятельная работа студента	2	-	2
Промежуточная аттестация			
5 семестр – другая форма промежуточной аттестации	2	-	2*
6 семестр – дифференцированный зачет	2	-	2*

*Промежуточная аттестация в 5 и 6 семестрах проводится за счет часов лекционной нагрузки

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы МДК.01.02 Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей является овладение студентами видом деятельности (ВД) «Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связей» в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.2	Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.3	Администрировать инфокоммуникационные сети с использованием сетевых протоколов.
ПК 1.5	Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.7	Производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1. Тематический план МДК.01.02 Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей

Темы	Код ПК	Всего часов (макс. учебная нагрузка)		Объём времени, отведенный на МДК 01.02									
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента, часов								Самостоятельная работа студента, часов	
				Всего	В том числе								
					Теоретическое обучение		Лаборат. и практич. занятия		Курсовая работа (проект)				
		Обяз. ч	Вар. ч	Обяз. ч.	Вар. ч.	Обяз. ч.	Вар. ч.	Обяз. ч.	Вар. ч.	Обяз. ч.	Вар. ч.	Обяз. ч.	Вар. ч.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Тема 1. Основные принципы построения компьютерных сетей	ПК 1.1 - ПК 1.2 ПК 1.5	8	-	8	-	6	-	2	-	-	-	-	-
Тема 2. Локальные сети	ПК 1.1 - ПК 1.3 ПК 1.5, ПК 1.7	40	-	40	-	10	-	10	-	20	-	-	-
Тема 3. Адресация в сетях	ПК 1.3, ПК 1.7	14	-	14	-	8	-	6	-	-	-	-	-
Тема 4. Открытые системы и модель OSI	ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.7	4	8	4	8	2	4	2	4	-	-	-	-
Тема 5. Технология TCP/IP	ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.7	18	-	16	-	8	-	8	-	-	-	2	-
Тема 6. Беспроводные сети	ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.7	8	-	8	-	4	-	4	-	-	-	-	-
Тема 7. Структура сети Интернет.	ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.7	-	6	-	6	-	4	-	2	-	-	-	-
Другая форма промежуточной аттестации		2	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Дифференцированный зачет		2	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Всего		96	14	94	14	42	8	32	6	20	-	2	-

3.2. СОДЕРЖАНИЕ МДК.01.02 МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы студентов	Объем часов	
		обязательная часть	вариативная часть
Тема 1. Основные принципы построения компьютерных сетей 8 ч	1. Компьютеры – центры обработки данных в сети.	2	-
	2. Программное обеспечение ПК. Классификация ПО. Сетевые операционные системы. Сервисы сетевых ОС.	2	-
	3. Теоретические основы компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей	2	-
	Лабораторные занятия		
	ЛЗ № 1 Установка и настройка операционных систем	2	-
Тема 2. Локальные сети 20 ч	1. Основы локальных сетей. Сетевые топологии. Классификация локальных сетей	2	-
	2. Сетевые технологии локальных сетей. Технология Ethernet.	2	-
	3. Физическая среда компьютерных сетей. Разъемы для физической среды.	1	-
	4. Методы доступа к физической среде передачи данных.	1	-
	5. Технология Token Ring. Технология FDDI.	2	-
	6. Коммуникационное оборудование локальных сетей: сетевые адаптеры, модемы, повторители, концентраторы, коммутаторы, маршрутизаторы и мосты.	2	-
	Практические занятия		
	ПЗ № 1 Конструкция физической среды передачи данных, их характеристики	2	-
	ПЗ № 2 Сравнение технологий Ethernet, Token Ring и FDDI	2	-
	Лабораторные занятия		
	ЛЗ № 2 Монтаж кабельных сред технологий Ethernet	2	-
	ЛЗ № 3 Монтаж розетки для витой пары	2	-
	ЛЗ № 4 Исследование возможностей локальной сети	2	-
Тема 3. Адресация в сетях 14 ч	1. Физический адрес. Доменный адрес.	2	-
	2. IP-адресация версии 4	2	-
	3. Выделение подсетей, понятие «маска»	2	-
	4. IP-адресация версии 6	2	-
	Практические занятия		
	ПЗ №3 Преобразование форматов локальных и доменных адресов	2	-
	ПЗ № 4 Расчет IP-адреса версии 4	2	-
	ПЗ № 5 Расчет IP-адреса версии 6	2	-
Тема 4. Открытые системы и	1. Основные понятия «открытых» систем. Принцип «открытости». Модель OSI: общая характеристика модели. Назначение уровней модели OSI	2	-

модель OSI 12 ч	2. Методы передачи данных на физическом уровне	-	2
	3. Методы обнаружения и коррекции ошибок.	-	2
	Практические занятия		
	ПЗ № 6 Построение цифровых кодов	-	2
	ПЗ № 7 Обнаружение и устранение ошибок при передаче данных	-	2
	ПЗ № 8 Соответствие компонентов локальных сетей уровням модели OSI	2	-
Тема 5. Технология TCP/IP 18 ч	1. Технология TCP/IP. Модель стека протоколов TCP/IP. Назначение уровней стека протоколов TCP/IP	2	-
	2. Протоколы стека протоколов TCP/IP	2	-
	3. DHCP-сервер.	1	
	4. DNS-сервер. Пространство внешних и внутренних имен.	1	-
	5. Диагностические утилиты TCP/IP	2	-
	Лабораторные занятия		
	ЛЗ № 5 Настройка протокола TCP/IP. Настройка нового подключения к сети Интернет	2	-
	ЛЗ № 6 Работа с диагностическими утилитами	2	-
	ЛЗ № 7 Исследование возможностей сети с помощью утилиты ping и tracert	2	-
	ЛЗ № 8 Мониторинг состояния элементов сети	2	-
	Самостоятельная работа студентов: подготовка докладов	2	-
Тема 6. Беспроводные сети 8 ч	1. Стандарт Bluetooth.	2	-
	2. Стандарт Wi-Fi.	2	-
	Лабораторные занятия		
	ЛЗ № 9 Установка и настройка адаптера Bluetooth, передача данных.	2	-
	ЛЗ № 10 Настройка Wi-Fi роутера	2	-
Тема 7. Структура сети Интернет 6 ч	1. Общая характеристика сети Интернет. Классификация электронных служб сети Internet. Серверы и службы сети Internet. Информационная сеть World Wide Web. Архитектура службы и базовые элементы технологии WWW.	-	2
	2. Электронная почта – E-mail. Электронные конференции. Архитектура поискового сервера. Поисковые службы	-	2
	Лабораторные работы		
	ЛЗ №11 Поиск информации в сети Интернет	-	2
Курсовое проектирование		20	-
Промежуточная аттестация – 5 семестр - другая форма (тестирование)		2	-
Промежуточная аттестация – 6 семестр - дифференцированный зачет (тестирование)		2	-
Всего110		96	14

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Реализация МДК.01.02 Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей осуществляется в лаборатории сетей абонентского доступа.

Лаборатория «сетей абонентского доступа» оснащена следующим оборудованием:

Всего ПК – 9 шт.

- 5 х Системный блок в сборе (2013 г.в., Intel Pentium G2020 2.90 ГГц (2 ядра / 2 потока), Оперативная память DDR3 4 Гб, Накопитель SATA HDD 500 Гб, Монитор 1680x1050 22")
- 2 х Системный блок в сборе (2012 г.в., Intel Core i3-3220 3.30 ГГц (2 ядра / 4 потока), Оперативная память DDR3 4 Гб, Накопитель SATA HDD 500 Гб, Монитор 1366x768 18.5")
- 1 х Системный блок в сборе (2008 г.в., Процессор Intel Core 2 Quad Q8200 2.33 ГГц (4 ядра/ 4 потока), Оперативная память DDR2 4 Гб, Накопитель SATA HDD 640 Гб, Монитор 1366x768 18.5")
- 1 х Системный блок в сборе (2008 г.в., Процессор Intel Core 2 Quad Q8200 2.33 ГГц (4 ядра/ 4 потока), Оперативная память DDR2 4 Гб, Накопитель SATA HDD 640 Гб, Монитор 1280x1024 19")
- Принтер HP LaserJet 1005 (2007 г.в.)

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные

1. Борисов, С. П. Компьютерные сети. Анализ и диагностика : учебное пособие / С. П. Борисов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021 — Часть 1 — 2021. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176562>
2. Борисов, С. П. Компьютерные сети. Анализ и диагностика : учебное пособие / С. П. Борисов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021 — Часть 2 — 2022. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/240026>
3. Борисов, С. П. Компьютерные сети. Анализ и диагностика : учебное пособие / С. П. Борисов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021 — Часть 3 — 2022. — 77 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/240179>
4. Васин, Н. Н. Технологии пакетной коммутации : учебник / Н. Н. Васин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-3866-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207083>
5. Виноградов, Г. П. Компьютерные сети. Работа в сети Интернет : учебное пособие / Г. П. Виноградов, Е. Е. Фомина, Г. В. Кошкина. — Тверь : ТвГТУ, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-7995-1197-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255170>
6. Воробьев, С. П. Компьютерные сети и сетевая безопасность : учебное пособие / С. П. Воробьев, С. Н. Широбокова, Р. К. Литвяк. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2021. — 216 с. — ISBN 978-5-9997-0805-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292247>
7. Магомедалиева, М. Р. Компьютерные коммуникации и сети : учебное пособие / М. Р. Магомедалиева, А. Ш. Бакмаев. — Махачкала : ДГПУ, 2021. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262253>
8. Сергеев, А. Н. Основы локальных компьютерных сетей : учебное пособие для вузов / А. Н. Сергеев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-

507-44766-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/242867>

9. Скворцова, Т. И. Компьютерные коммуникации и сети : учебно-методическое пособие / Т. И. Скворцова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 223 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163825>

Дополнительные

1. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517817>
2. Гродзенский Я. С. Информационная безопасность : учебное пособие / Я.С. Гродзенский. - Москва : Проспект, 2020. - 144 с. - ISBN 978-5-9988-0845-6. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/373686/reading>
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, 2021. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513518>
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, 2021. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514019>
5. Шаньгин В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей / В.Ф. Шаньгин. - Москва : Форум, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-8199-0754-2. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/361273/reading>

Интернет ресурсы и источники:

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: e.lanbook.com
2. Электронно-библиотечная система «Ibooks.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ibooks.ru
3. Электронно-библиотечная система издательства «Profобразование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: profspo.ru
4. Электронно-библиотечная система «Znanium» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: znanium.com

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	- Демонстрация монтажа сетей проводного и беспроводного абонентского доступа - Демонстрация настройки сетей проводного и беспроводного абонентского доступа - Демонстрация получения доступа к проводным и беспроводным сетям через различные интерфейсы - Расчет параметров сетей проводного и беспроводного абонентского доступа	1. Текущий контроль в форме: ▪ наблюдения во время выполнения заданий; ▪ защиты лабораторных и практических занятий; ▪ проведения анализа по лабораторным и практическим занятиям; ▪ проверка выполнения заданий самостоятельной работы; ▪ проверка выполнения курсового проекта; ▪ компьютерного тестирования. Промежуточная аттестация: другая форма в виде тестирования и дифференцированный зачет в виде тестирования
ПК 1.2. Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	- Демонстрация знаний физической среды передачи данных. - Демонстрация монтажа кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств - Демонстрация знаний методов передачи данных для различных сетей	
ПК 1.3. Администрировать инфокоммуникационные сети с использованием сетевых протоколов.	- Демонстрация знаний сетевых протоколов - Демонстрация настройки сетевых протоколов - Демонстрация работы с сетевыми протоколами - Демонстрация последовательности настроек оборудования с использованием сетевых протоколов - Демонстрация установки связи с сетевым оборудованием и просмотр его текущей конфигурации с помощью различных интерфейсов.	
ПК 1.5. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	- Демонстрация знаний информационных компьютерных сетей - Демонстрация монтажа компьютерных сетей - Первичная инсталляция компьютерных сетей - Тестирование компьютерных сетей - Мониторинг работоспособности оборудования компьютерной сети - Соблюдать технику безопасности при работе с персональным компьютером и компьютерными сетями - Инсталляция компьютерных платформ для организации услуг связи - Настройка компьютерных платформ для организации услуг связи - Расчет основных параметров компьютерных платформ	
ПК 1.7. Производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	- Администрирование сетевого оборудования - Определение основных параметров компьютера - Демонстрация знаний построения IP, MAC и DNS- адресации - Демонстрация установки связи с необходимыми узлами связи	

Технологии формирования ОК

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области компьютерных сетей; -оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно-практических занятиях, промежуточной аттестации в другой форме и форме дифференцированного зачета.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	• эффективный поиск необходимой информации; • использование различных источников, включая электронные.	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	• выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области телекоммуникаций, компьютерных сетей; • оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	• взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения.	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	• эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой документации, в том числе и на иностранных языках.	

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК

ПК 1.1.Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами. ПК 1.2. Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	
Уметь: У 2 - проектировать структурированные медные и волоконно-оптические кабельные сети, сети для видеонаблюдения и систем безопасности объекта; У 8 - осуществлять установку оборудования и программного обеспечения, первичную инсталляцию, настройку, диагностику и мониторинг работоспособности оборудования широкополосного проводного и беспроводного абонентского доступа У 11- подключать активное оборудование к точкам доступа; У 12 - устанавливать точки доступа Wi-Fi; У 13 - осуществлять выбор марки и типа кабеля в соответствии с проектом и исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем сетей широкополосного доступа; У 18 - осуществлять монтаж коннекторов различного типа для витой пары (IDC) типа модульных джеков RJ45 и RJ 11 (U/UTP, SF/UTP, S/FTP); У 33 - выполнять монтаж и демонтаж пассивных и активных элементов структурированных медных кабельных и волоконно-оптических систем; У 34 - производить расшивку патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах; У 35 - разделять коаксиальные кабели, многопарные витые пары, витые пары всех стандартов xTP; У 36 - устанавливать телекоммуникационные розетки, розетки типа RJ45, RJ11 (Cat.5e, Cat.6); У 37 - выбирать соответствующее измерительное и тестовое оборудование для медных и оптических кабелей; У 38 - производить тестирование и измерения медных и волоконно-оптических кабельных систем при помощи разрешенных производителем кабельных тестеров и приборов и анализировать полученные результаты	ЛЗ № 2 Монтаж кабельных сред технологий Ethernet ЛЗ № 3 Монтаж розетки для витой пары ЛЗ № 9 Установка и настройка адаптера Bluetooth, передача данных. ЛЗ № 10 Настройка Wi-Fi роутера ПЗ № 1 Конструкция физической среды передачи данных, их характеристики ПЗ № 2 Сравнение технологий Ethernet, Token Ring и FDDI ПЗ № 6 Построение цифровых кодов ПЗ № 7 Обнаружение и устранение ошибок при передаче данных
Знать: 3 4- различные виды кабелей, классификацию, конструктивные особенности, их технические характеристики, технологические особенности строительства направляющих систем электросвязи при прокладке кабелей связи в кабельной канализации, в грунте, подвеске на опорах; 3 5 - правила прокладки медных кабельных линий и волоконно-оптических кабелей в зданиях и помещениях пользователя; 3 7- назначение, принципы построения, область применения горизонтальной и магистральной подсистем структурированных кабельных систем; 3 16 - принципы построения структурированных медных и волоконно-оптических кабельных систем; 3 17 - методы подключения точек доступа; 3 18- критерии и технические требования к компонентам кабельной сети; 3 21 – категории кабелей для структурированных кабельных систем и разъемов в соответствии с требованиями скорости и	Тема 1. Основные принципы построения компьютерных сетей Тема 2. Локальные сети Тема 6. Беспроводные сети

запланированного использования, их применение, влияние на различные аспекты сети стандартам; З 40 - назначение материалов и инструментов, конструкцию инструмента и оборудования, используемых при монтаже согласно применяемой технологии; З 41 - правила монтажа активных и пассивных элементов структурированных кабельных систем; З 42 - методику подготовки медного и оптического кабеля к монтажу; З 43 - возможные схемы монтажа и демонтажа медного кабеля: EIA/ TIA-568A, EIA/TIA-568B, Cross-Over; З 44 - правила прокладки кабеля, расшивки, терминирования различного кабеля к оборудованию, розеткам, разъемам; З 45 - способы сращивания кабелей, медных проводов и оптических волокон для структурированных систем	
ПК 1.3. Администрировать инфокоммуникационные сети с использованием сетевых протоколов. ПК 1.7. Производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	
Уметь: У 8 - осуществлять установку оборудования и программного обеспечения, первичную инсталляцию, настройку, диагностику и мониторинг работоспособности оборудования широкополосного проводного и беспроводного абонентского доступа У 14 - производить коммутацию сетевого оборудования и рабочих станций в соответствии с заданной топологией; У24 - осуществлять настройку адресации и топологии сетей доступа. У 31 - настраивать и осуществлять диагностику и мониторинг локальных сетей; У 32 - осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль); У 39 - анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым стандартам; У 40 - устанавливать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи; У 41 - устанавливать и работать с различными операционными системами и их приложениями; У 42 - устанавливать обновления программного обеспечения для удовлетворения потребностей пользователя	ЛЗ № 1 Установка и настройка операционных систем ЛЗ № 4 Исследование возможностей локальной сети ЛЗ № 5 Настройка протокола TCP/IP. Настройка нового подключения к сети Интернет ЛЗ № 6 Работа с диагностическими утилитами ЛЗ № 7 Исследование возможностей сети с помощью утилиты ping и tracert ЛЗ № 8 Мониторинг состояния элементов сети ЛЗ №11 Поиск информации в сети Интернет ЛЗ №11 Поиск информации в сети Интернет ПЗ № 2 Сравнение технологий Ethernet, Token Ring и FDDI ПЗ №3 Преобразование форматов локальных и доменных адресов ПЗ № 4 Расчет IP-адреса версии 4 ПЗ № 5 Расчет IP-адреса версии 6 ПЗ № 6 Построение цифровых кодов ПЗ № 7 Обнаружение и устранение ошибок при передаче данных ПЗ № 8 Соответствие компонентов локальных сетей уровням модели OSI
Знать: З1 - современные технологии, используемые для развития проводных и беспроводных сетей доступа; З3 - базовые технологии; З 12 - работу сетевых протоколов в сетях мультисервисных сетях доступа З 30 - принципы построения, базовые технологии, характеристики и функционирование компьютерных сетей, топологические модели, сетевые приложения Интернет, З 31- типы конечных кабельных устройств;	Тема 1. Основные принципы построения компьютерных сетей Тема 2. Локальные сети Тема 3. Адресация в сетях Тема 4. Открытые системы и модель OSI Тема 5. Технология TCP/IP Тема 7. Структура сети Интернет.

3 32 - операционные системы и их приложения; 3 33 - основы построения и администрирования операционных систем; 3 34 - техническое и программное обеспечение компонентов сетей доступа: рабочих станций, серверов, мультисервисных абонентских концентраторов IAD, цифровых модемов, коммутаторов, маршрутизаторов. 3 39 - назначение и состав коммутационного оборудования структурированных кабельных систем; 3 46 - техническое и программное обеспечение персонального компьютера; 3 47- характеристики и функционирование глобальных сетей.	
Самостоятельная работа	Тематика самостоятельной работы: подготовка докладов
ПК 1.5. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	
Уметь: У 8 - осуществлять установку оборудования и программного обеспечения, первичную инсталляцию, настройку, диагностику и мониторинг работоспособности оборудования широкополосного проводного и беспроводного абонентского доступа У 14 - производить коммутацию сетевого оборудования и рабочих станций в соответствии с заданной топологией; У 18 - осуществлять монтаж коннекторов различного типа для витой пары (IDC) типа модульных джексов RJ45 и RJ 11 (U/UTP, SF/UTP, S/FTP); У 24 - осуществлять настройку адресации и топологии сетей доступа. У 31- настраивать и осуществлять диагностику и мониторинг локальных сетей; У 32 - осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль); У 33 - выполнять монтаж и демонтаж пассивных элементов; У 39 - анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым стандартам; У 40 - устанавливать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи; У41- устанавливать и работать с различными операционными системами и их приложениями; У 42 - устанавливать обновления программного обеспечения для удовлетворения потребностей пользователя	ЛЗ № 1 Установка и настройка операционных систем ЛЗ № 4 Исследование возможностей локальной сети ЛЗ № 5 Настройка протокола TCP/IP. Настройка нового подключения к сети Интернет ЛЗ № 6 Работа с диагностическими утилитами ЛЗ № 7 Исследование возможностей сети с помощью утилиты ping и tracert ЛЗ № 8 Мониторинг состояния элементов сети ЛЗ №11 Поиск информации в сети Интернет ЛЗ № 9 Установка и настройка адаптера Bluetooth, передача данных. ЛЗ № 10 Настройка Wi-Fi роутера ЛЗ №11 Поиск информации в сети Интернет ПЗ № 2 Сравнение технологий Ethernet, Token Ring и FDDI ПЗ №3 Преобразование форматов локальных и доменных адресов ПЗ № 4 Расчет IP-адреса версии 4 ПЗ № 5 Расчет IP-адреса версии 6 ПЗ № 6 Построение цифровых кодов ПЗ № 7 Обнаружение и устранение ошибок при передаче данных ПЗ № 8 Соответствие компонентов локальных сетей уровням модели OSI
Знать: 3 1- современные технологии, используемые для развития проводных и беспроводных сетей доступа; 3 3 - базовые технологии; 3 12 - работу сетевых протоколов в сетях мультисервисных сетей доступа 3 30 - принципы построения, базовые технологии, характеристики и функционирование компьютерных сетей, топологиче-	Тема 1. Основные принципы построения компьютерных сетей Тема 2. Локальные сети Тема 3. Адресация в сетях Тема 4. Открытые системы и модель OSI Тема 5. Технология TCP/IP Тема 6. Беспроводные сети Тема 7. Структура сети Интернет.

ские модели, сетевые приложения Интернет, 3 31 - типы оконечных кабельных устройств; 3 32 - операционные системы и их приложения; 3 33 - основы построения и администрирования операционных систем; 3 34 - техническое и программное обеспечение компонентов сетей доступа: рабочих станций, серверов, мультисервисных абонентских концентраторов IAD, цифровых модемов, коммутаторов, маршрутизаторов. 3 39 - назначение и состав коммутационного оборудования структурированных кабельных систем; 3 46 - техническое и программное обеспечение персонального компьютера; 3 47- характеристики и функционирование глобальных сетей.	
Самостоятельная работа	Тематика самостоятельной работы: подготовка докладов

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Содержание изменения, страница рабочей программы	Дата и номер протокола заседания МК	Основание для внесения изменения
1.		
2.		
3.		