

**Інформаційний пакет освітніх компонент навчального плану
освітньо-професійної програми «Інформаційна та кібернетична безпека»**
(назва)

Освітнього рівня бакалавр

Спеціальності 125 Кібербезпека

Галузь знань 12 Інформаційні технології

1. Назва освітньої компоненти Інформаційні ресурси та сервіси в інфокомунікаціях

2. Тип основна, вибіркова (вказати)

3. Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:				
			Лекцій	Семінар	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка
			5	150	18		36
4. Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі							
Освітні компоненти, які передують вивченню	1. Апаратні та програмні засоби комп'ютерної інженерії 2. Операційні системи 3. Комп'ютерні мережі						
Освітні компоненти для яких є базовою	1. Бакалаврська робота						
5. Компетенції відповідно до ОПШ та вимог роботодавців:							
Компетенції відповідно до ООП							
Знати				Вміти			
1. Знання мережних технологій, архітектури комп'ютерних мереж, технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення в процесі виконання розподілених обчислень.				1. Володіти методами і засобами роботи з комп'ютерними мережами; вибирати конфігурацію, тип і структуру комп'ютерної мережі; експлуатувати комп'ютерні мережі в процесі виконання розподілених обчислень.			
Компетенції відповідно до вимог роботодавців							

1. Основні положення моделі взаємодії відкритих систем (OSI), мережної моделі передачі даних (TCP/IP), сімейства технологій пакетної передачі даних Ethernet.	1. Використовувати знання моделі взаємодії відкритих систем (OSI) та мережної моделі передачі даних (TCP/IP) для проектування і розробки мережних рішень.
2. Перелік та призначення мережного обладнання, інтерфейси управління комутаторів, порядок використання інтерфейсів для конфігурації мережного обладнання.	2. Використовувати інтерфейс командного рядка (CLI) для здійснення базової конфігурації комутаторів при проектуванні і розробці мережних рішень.
3. Порядок створення та конфігурації користувальницьких віртуальних локальних мереж (VLAN) та VLAN спеціальних видів, управління конфігурацією.	3. Керувати програмним забезпеченням комутатора, створювати та зберігати активну конфігурацію у різних файлах конфігурації для розгортання та інтеграція мережних рішень та систем
4. Перелік, характеристику та порядок порівняння і використання топологій провідних і безпроводних мереж для інтеграції мережних рішень, порядок налаштування служб інтеграції провідних та безпроводних мереж (BSS, ESS, WDS).	4. Підключати безпроводову точку доступу до відповідного комутатора провідної мережі, вносити зміни до конфігурації точки доступу для розгортання та інтеграція мережних рішень та систем.
5. Характеристику кожного рівня мережної моделі передачі даних TCP/IP, протоколи мережного рівня, призначення протоколів транспортного рівня, опис роботи протоколів загального застосування.	5. Використовувати взаємодію протоколів моделі TCP/IP для забезпечення відповідності мереж потребам інформаційного обміну.
6. Основи роботи та обґрунтування рішень для маршрутизованих мереж з метою забезпечення потреб інформаційного обміну, опис протоколів, які використовуються для керування маршрутами.	6. Конфігурувати та аналізувати статичні маршрути, конфігурувати маршрутизацію за допомогою протоколу маршрутизації RIP, перевіряти маршрутизацію для забезпечення відповідності мереж потребам інформаційного обміну
7. Порядок використання мережних аналізаторів та систем управління, роботу системи управління (PCM+), призначення та використання параметрів конфігурації простого протоколу управління (SNMP).	7. Встановлювати систему управління PCM+ на сервері, входити у систему та вікривати і перевіряти роботу мережних пристроїв, досліджувати опції управління системи управління PCM+; досліджувати варіанти керування мережою.
8. Шестирівневу методологію усунення несправностей HP, порядок визначення загальних проблем провідних та безпроводних мереж і можливі рішення по їх усуненню.	8. Практично реалізовувати методологію пошуку та усунення несправностей: збирати необхідну інформацію, аналізувати інформацію з метою встановлення проблеми, розробляти та виконувати план дій, тестувати систему після усунення несправності.
9. Порядок оптимізації продуктивності мережі за допомогою статичної та динамічної агрегації каналів, оптимізацію мережі за допомогою створення мультикаст груп, порядок забезпечення доступності мереж за допомогою протоколу зв'язуючого дерева STP (MSTP).	9. Забезпечити оптимізація, доступність і надійність мереж шляхом впровадження технологічних рішень для удосконалення мереж
6. Результати навчання відповідно до ОПП	
ПРН 10. Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем ПРН 13. Аналізувати проекти інформаційно-телекомунікаційних систем базуючись на стандартизованих технологіях та протоколах передачі даних.	

ПРН 15. Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій.

7. План вивчення освітньої компоненти

Змістовний розділ	Вид заняття	Тема	Знати	Вміти	План заняття	Лекція, методична розробка
Сучасні мережні технології	Лекція 1	Тема: Основи мережних технологій	1. Основні положення моделі взаємодії відкритих систем (OSI), мережної моделі передачі даних (TCP/IP), сімейства технологій пакетної передачі даних Ethernet.	1. Використовувати знання моделі взаємодії відкритих систем (OSI) та мережної моделі передачі даних (TCP/IP) для проектування і розробки мережних рішень.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
	Лекція 2	Тема: Мережне обладнання	2. Перелік та призначення мережного обладнання, інтерфейси управління комутаторів, порядок використання інтерфейсів для конфігурації мережного обладнання.	2. Використовувати інтерфейс командного рядка (CLI) для здійснення базової конфігурації комутаторів при проектуванні і розробці мережних рішень.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
	Лекція 3	Тема: Конфігурація комутаторів	3. Порядок створення та конфігурації користувальницьких віртуальних локальних мереж (VLAN) та VLAN спеціальних видів, управління конфігурацією.	3. Керувати програмним забезпеченням комутатора, створювати та зберігати активну конфігурацію у різних файлах конфігурації для розгортання та інтеграції мережних рішень та систем	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
	Лекція 4	Тема: Мережна інфраструктура	4. Перелік, характеристику та порядок порівняння і використання топологій проводових і безпроводових мереж для інтеграції мережних рішень, порядок налаштування служб інтеграції проводових та безпроводових мереж (BSS,	4. Підключати безпроводову точку доступу до відповідного комутатора проводової мережі, вносити зміни до конфігурації точки доступу для розгортання та інтеграції мережних рішень та систем.		

			ESS, WDS).			
	Лекція 5	Тема: Взаємодія протоколів моделі TCP/IP.	5. Характеристики кожного рівня мережної моделі передачі даних TCP/IP, протоколи мережного рівня, призначення протоколів транспортного рівня, опис роботи протоколів загального застосування.	5. Використовувати взаємодію протоколів моделі TCP/IP для забезпечення відповідності мереж потребам інформаційного обміну.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
	Лекція 6	Тема: Протоколи маршрутизації інформації	6. Основи роботи та обґрунтування рішень для маршрутизованих мереж з метою забезпечення потреб інформаційного обміну, опис протоколів, які використовуються для керування маршрутами.	6. Конфігурувати та аналізувати статичні маршрути, конфігурувати маршрутизацію за допомогою протоколу маршрутизації RIP, перевіряти маршрутизацію для забезпечення відповідності мереж потребам інформаційного обміну	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
Проектування та впровадження мережних рішень, адміністрування та управління мережами	Лекція 7	Тема: Управління та адміністрування мережами	7. Порядок використання мережних аналізаторів та систем управління, роботу системи управління (PCM+), призначення та використання параметрів конфігурації простого протоколу управління (SNMP).	7. Встановлювати систему управління PCM+ на сервері, входити у систему та вікривати і перевіряти роботу мережних пристроїв, досліджувати опції управління системи управління PCM+; досліджувати варіанти керування мережею за допомогою системи управління PCM+.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
	Лекція 8	Тема: Усунення	8. Шестирівнему	8. Практично реалізувати	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320

		несправностей мереж	методологія усунення несправностей НР, порядок визначення загальних проблем проводових та безпроводових мереж і можливі рішення по їх усуненню.	методологію пошуку та усунення несправностей: збирати необхідну інформацію, аналізувати інформацію з метою встановлення проблеми, розробляти та виконувати план дій, тестувати систему після усунення несправності.	ut.edu.ua/course/view.php?id=2320	du.ua/course/view.php?id=2320
	Лекція 9	Тема: Оптимізація, доступність і надійність мереж.	9. Порядок оптимізації продуктивності мережі за допомогою статичної та динамічної агрегації каналів, оптимізацію мережі за допомогою створення мультикаст груп, порядок забезпечення доступності мереж за допомогою протоколу зв'язуючого дерева STP (MSTP).	9. Забезпечити оптимізація, доступність і надійність мереж шляхом впровадження технологічних рішень для удосконалення мереж	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
Сучасні мережні технології	Практичне заняття 1	Тема: Основи мережних технологій		1. Використовувати знання моделі взаємодії відкритих систем (OSI) та мережної моделі передачі даних (TCP/IP) для проектування і розробки мережних рішень.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
	Практичне заняття 2	Тема: Мережне обладнання		2. Використовувати інтерфейс командного рядка (CLI) для здійснення базової конфігурацію комутаторів при проектуванні і розробці мережних рішень.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
	Практичне	Тема: Конфігурація		3. Керувати програмним	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320

	заняття 3	комутаторів		забезпеченням комутатора, створювати та зберігати активну конфігурацію у різних файлах конфігурації для розгортання та інтеграція мережевих рішень та систем	ut.edu.ua/course/view.php?id=2320	du.ua/course/view.php?id=2320
	Практичне заняття 4	Тема: Мережна інфраструктура		4. Підключати безпроводову точку доступу до відповідного комутатора проводової мережі, вносити зміни до конфігурації точки доступу для розгортання та інтеграція мережевих рішень та систем.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
	Практичне заняття 5	Тема: Взаємодія протоколів моделі TCP/IP.		5. Використовувати взаємодію протоколів моделі TCP/IP для забезпечення відповідності мереж потребам інформаційного обміну.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
	Практичне заняття 6	Тема: Протоколи маршрутизації інформації		6. Конфігурувати та аналізувати статичні маршрути, конфігурувати маршрутизацію за допомогою протоколу маршрутизації RIP, перевіряти маршрутизацію для забезпечення відповідності мереж потребам інформаційного обміну	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
Проектування	Практичне	Тема: Управління та		7. Встановлювати систему	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320

та впровадження мережевих рішень, адміністрування та управління мережами	заняття 7	адміністрування мережами		управління РСМ+ на сервері, входити у систему та вікривати і перевіряти роботу мережевих пристроїв, досліджувати опції управління системи управління РСМ+; досліджувати варіанти керування мережою за допомогою системи управління РСМ+.	ut.edu.ua/course/view.php?id=2320	du.ua/course/view.php?id=2320
	Практичне заняття 8	Тема: Усунення несправностей мереж		8. Практично реалізовувати методологію пошуку та усунення несправностей: збирати необхідну інформацію, аналізувати інформацію з метою встановлення проблеми, розробляти та виконувати план дій, тестувати систему після усунення несправності.	http://dl.ut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
	Практичне заняття 9	Тема: Оптимізація, доступність і надійність мереж.		9. Забезпечити оптимізація, доступність і надійність мереж шляхом впровадження технологічних рішень для удосконалення мереж	http://dl.ut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
Сучасні мережні технології	Лабораторне заняття 1	Тема: Основи мережних технологій		1. Використовувати знання моделі взаємодії відкритих систем (OSI) та мережної моделі передачі даних (TCP/IP) для	http://dl.ut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320

				проектування і розробки мережевих рішень.		
Лабораторне заняття 2	Тема: Мережне обладнання			2. Використовувати інтерфейс командного рядка (CLI) для здійснення базової конфігурацію комутаторів при проектуванні і розробці мережевих рішень.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
Лабораторне заняття 3	Тема: Конфігурація комутаторів			3. Керувати програмним забезпеченням комутатора, створювати та зберігати активну конфігурацію у різних файлах конфігурації для розгортання та інтеграція мережевих рішень та систем	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
Лабораторне заняття 4	Тема: Мережна інфраструктура			4. Підключати безпроводову точку доступу до відповідного комутатора проводової мережі, вносити зміни до конфігурації точки доступу для розгортання та інтеграція мережевих рішень та систем.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
Лабораторне заняття 5	Тема: Взаємодія протоколів моделі TCP/IP.			5. Використовувати взаємодію протоколів моделі TCP/IP для забезпечення відповідності мереж потребам інформаційного обміну.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
Лабораторне заняття 6	Тема: Протоколи маршрутизації інформації			6. Конфігурувати та аналізувати статичні маршрути, конфігурувати	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320

				маршрутизацію за допомогою протоколу маршрутизації RIP, перевіряти маршрутизацію для забезпечення відповідності мереж потребам інформаційного обміну	w.php?id=2320	2320
Проектування та впровадження мережевих рішень, адміністрування та управління мережами	Лабораторне заняття 7	Тема: Управління та адміністрування мережами		7. Встановлювати систему управління RCM+ на сервері, входити у систему та вікривати і перевіряти роботу мережевих пристроїв, досліджувати опції управління системи управління RCM+; досліджувати варіанти керування мережею за допомогою системи управління RCM+.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
	Лабораторне заняття 8	Тема: Усунення несправностей мереж		8. Практично реалізовувати методологію пошуку та усунення несправностей: збирати необхідну інформацію, аналізувати інформацію з метою встановлення проблеми, розробляти та виконувати план дій, тестувати систему після усунення несправності.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
	Лабораторне	Тема: Оптимізація,		9. Забезпечити оптимізація,	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320

	заняття 9	доступність і надійність мереж.		доступність і надійність мереж шляхом впровадження технологічних рішень для удосконалення мереж	ut.edu.ua/course/view.php?id=2320	du.ua/course/view.php?id=2320
Сучасні мережні технології	Самостійна робота 1	Тема: Основи мережних технологій	1. Основні положення моделі взаємодії відкритих систем (OSI), мережної моделі передачі даних (TCP/IP), сімейства технологій пакетної передачі даних Ethernet.	1. Використовувати знання моделі взаємодії відкритих систем (OSI) та мережної моделі передачі даних (TCP/IP) для проектування і розробки мережних рішень.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
	Самостійна робота 2	Тема: Мережне обладнання	2. Перелік та призначення мережного обладнання, інтерфейси управління комутаторів, порядок використання інтерфейсів для конфігурації мережного обладнання.	2. Використовувати інтерфейс командного рядка (CLI) для здійснення базової конфігурації комутаторів при проектуванні і розробці мережних рішень.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
	Самостійна робота 3	Тема: Конфігурація комутаторів	3. Порядок створення та конфігурації користувальницьких віртуальних локальних мереж (VLAN) та VLAN спеціальних видів, управління конфігурацією.	3. Керувати програмним забезпеченням комутатора, створювати та зберігати активну конфігурацію у різних файлах конфігурації для розгортання та інтеграції мережних рішень та систем	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
	Самостійна робота 4	Тема: Мережна інфраструктура	4. Перелік, характеристику та порядок порівняння і використання топологій провідних і безпроводових мереж для інтеграції мережних рішень, порядок налаштування служб інтеграції провідних та безпроводових мереж (BSS,	4. Підключати безпроводову точку доступу до відповідного комутатора провідної мережі, вносити зміни до конфігурації точки доступу для розгортання та інтеграції мережних рішень та систем.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320

			ESS, WDS).			
	Самостійна робота 5	Тема: Взаємодія протоколів моделі TCP/IP.	5. Характеристики кожного рівня мережної моделі передачі даних TCP/IP, протоколи мережного рівня, призначення протоколів транспортного рівня, опис роботи протоколів загального застосування.	5. Використовувати взаємодію протоколів моделі TCP/IP для забезпечення відповідності мереж потребам інформаційного обміну.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
	Самостійна робота 6	Тема: Протоколи маршрутизації інформації	6. Основи роботи та обґрунтування рішень для маршрутизованих мереж з метою забезпечення потреб інформаційного обміну, опис протоколів, які використовуються для керування маршрутами.	6. Конфігурувати та аналізувати статичні маршрути, конфігурувати маршрутизацію за допомогою протоколу маршрутизації RIP, перевіряти маршрутизацію для забезпечення відповідності мереж потребам інформаційного обміну	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
Проектування та впровадження мережних рішень, адміністрування та управління мережами	Самостійна робота 7	Тема: Управління та адміністрування мережами	7. Порядок використання мережних аналізаторів та систем управління, роботу системи управління (PCM+), призначення та використання параметрів конфігурації простого протоколу управління (SNMP).	7. Встановлювати систему управління PCM+ на сервері, входити у систему та вікривати і перевіряти роботу мережних пристроїв, досліджувати опції управління системи управління PCM+; досліджувати варіанти керування мережею за допомогою системи управління PCM+.	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320
	Самостійна	Тема: Усунення	8. Шестирівнему	8. Практично реалізувати	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320

	робота 8	несправностей мереж	методологія усунення несправностей НР, порядок визначення загальних проблем проводових та безпроводових мереж і можливі рішення по їх усуненню.	методологію пошуку та усунення несправностей: збирати необхідну інформацію, аналізувати інформацію з метою встановлення проблеми, розробляти та виконувати план дій, тестувати систему після усунення несправності.	ut.edu.ua/course/view.php?id=2320	du.ua/course/view.php?id=2320
	Самостійна робота 9	Тема: Оптимізація, доступність і надійність мереж.	9. Порядок оптимізації продуктивності мережі за допомогою статичної та динамічної агрегації каналів, оптимізацію мережі за допомогою створення мультикаст груп, порядок забезпечення доступності мереж за допомогою протоколу зв'язуючого дерева STP (MSTP).	9. Забезпечити оптимізація, доступність і надійність мереж шляхом впровадження технологічних рішень для удосконалення мереж	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320	http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=2320

8. Мова вивчення освітньої компоненти

(українська, англійська, розділи, що викладаються англійською мовою)

українська

9. Інформаційне забезпечення освітньої компоненти

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси: вказати підручники, навчальні посібники не пізніше 2010 року видання, які є у нас у бібліотеці на державній мові; електронні ресурси, посилання, електронна бібліотека ДУТ, іншомовні джерела

1. FRANK MILLER. Designing & Deploying Network Solutions for Small and Medium Business. Instructor Textbook Rev. 1.0. – 2014. – 602 p.
2. Designing & Deploying Network Solutions for Small and Medium Business. Student Lab Guide Rev. 1.0. – 2014. – 125 p.
3. Гніденко М.П., Вишнівський В.В., Серих С.О., Зінченко О.В., Прокопов С.В. Конвергентна мережна інфраструктура. – Навчальний посібник. – Київ: ДУТ, 2019. – 179 с.

10. Методи оцінювання, підсумкові звітності за освітньою компонентою

(заліки, екзамени, курсові проекти, тестування)

При вивченні навчальної дисципліни застосовується лекційний метод навчання, а також змістовно-пошуковий та практичний метод навчання під час проведення практичних занять.

Лекційний метод навчання - це метод навчання, який передбачає розкриття у словесній формі сутності явищ, наукових понять, процесів, які

знаходяться між собою в логічному зв'язку, об'єднані загальною темою. Лекція найбільш ефективно використовується саме для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня магістр. Висока ефективність лекційного методу навчання не можлива без широкого використання наочних методів. Вони зумовлені діалектичними закономірностями пізнання і психологічними особливостями сприймання. На лекціях використовується ілюстрація метод навчання, який передбачає показ предметів і процесів у їх символічному зображенні (у вигляді слайдів на яких відображаються фотографії, малюнки, схеми, графіки, основні визначення та положення лекційного матеріалу).

На практичних заняттях використовуються змістовно-пошуковий метод навчання, який дозволяє забезпечити більш детальний та більш змістовний розгляд питань, що вивчаються. Практичні методи навчання сприяють формуванню умінь і навичок, логічному завершенню ланки пізнавального процесу стосовно конкретного розділу, теми. При проведенні практичних занять значна увага приділяється виконанню тестів, як елементу підготовки до міжнародного сертифікаційного екзамену для отримання міжнародного сертифікату HP.

Контроль рівня навчальних досягнень студентів здійснюється у вигляді поточного тестування та модульного контролю.

Поточне тестування проводиться після кожної лекції, з метою контролю її міцного засвоєння. Студенти виконують тести, які спрямовані на перевірку знань матеріалу лекції. Тести виконуються під час проведення практичного заняття (15-20 хвилин на початку заняття), наступного після лекції.

Модульний контроль проводиться після завершення вивчення студентами певної частини навчального матеріалу, на практичному занятті, у вигляді тесту. Модульний контроль спрямований на перевірку у студентів наявності сформованих умінь вирішувати практичні завдання з розгортання та адміністрування мереж.

Підсумковий контроль навчальних досягнень студентів за навчальну дисципліну здійснюється у формі диференційованого заліку, шляхом обрахування підсумкової оцінки за навчальну дисципліну як зваженої суми поточного тестування та модульного контролю. Результати заносяться до відомості, згідно шкали оцінювання, як оцінка за навчальну дисципліну.

Сертифікаційний екзамен. Якщо студент, по закінченню вивчення навчальної дисципліни, приймає участь у сертифікаційному екзамені на отримання міжнародного сертифікату, результати екзамену додатково враховуються при обрахуванні підсумкової оцінки за навчальну дисципліну. При цьому до підсумкових балів за навчальну дисципліну додається сума балів сертифікаційного екзамену (CE) з коефіцієнтом 0,25.

Загальна сума при цьому повинна складати на більше 100 балів, зайві бали не обліковуються.

11. Матеріально-технічне забезпечення освітньої компоненти

1. Мережні комутатори ProVision - 6
2. Точка доступу HP MSM-430 - 2
3. Обладнання для доступу до інтерфейсів комутаторів
4. Операційна система комутатора ProVision
5. Система управління PCM+
6. Програма «Трафік-генератор»
7. Програма «Сервер DHCP»
8. Програмна платформа Certification