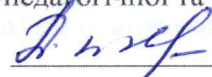


**Приватне акціонерне товариство
«Приватний вищий навчальний заклад
«Запорізький інститут економіки та інформаційних технологій»**

Кафедра інформаційних технологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

 Дмитро ШВЕЦЬ

“ 28 ” 08 2026 року

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

***ОК 08 СИСТЕМНЕ АДМІНІСТРУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ ТА
МЕРЕЖ***

Освітня програма: **КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ**

Спеціальності: F7 **КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ**

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

2026 – 2027 навчальний рік

Мова викладання: українська

Прізвище, ім'я та по-батькові викладача/розробника:

д.е.н., доцент Левицький Станіслав Іванович,

Сабанов Сергій Олександрович, професор кафедри інформаційних технологій.

Електронна адреса викладача: s.levitskiy@econom.zp.ua S.Sabanov@econom.zp.ua

Дні занять за розкладом _____ згідно з розкладом занять _____

Графік консультацій (онлайн консультації) _____ згідно з графіком консультацій _____

Сторінка курсу в Moodle: <https://moodle.zieit.zp.ua/course/view.php?id=1520>

Силабус схвалено на засіданні кафедри інформаційних технологій

Протокол від “ 27 ” 08 2026 року № 1

Завідувач кафедри інформаційних технологій

(підпис)

Левицький С.І.

Силабус погоджено

Начальник навчального відділу

О.В.Сташкевічус

1. Опис дисципліни

Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни)	В курсі надаються відомості про основні принципи побудови, моніторингу, управління та захисту інформаційних систем і мереж, а також розгортання основних мережевих сервісів на їхній основі з метою ефективного використання на підприємствах та в організаціях.
Мета вивчення	Метою викладання навчальної дисципліни «Системне адміністрування комп'ютерних систем та мереж» є підготовка магістрів, що володіють знаннями в галузі системного адміністрування інформаційних систем довільного масштабу.
Завдання освітнього компонента	Формування у здобувачів освіти знань, умінь та навичок з: – основних складових сучасних операційних систем, зокрема, файлових систем, систем управління пам'яттю, процесами, тощо; – проектування, впровадження та обслуговування комп'ютерних систем та мереж різного виду та призначення; – стандартних інструментів адміністрування операційних систем; – використання сучасних методик побудови серверних рішень; – вибору та реалізації обраної політики корпоративної інформаційної безпеки різноманітними засобами.
Пререквізити	Вивчення дисципліни «Системне адміністрування комп'ютерних систем та мереж» базується на базових знаннях та навичках, отриманих під час навчання та успішного завершення попереднього рівня освіти в часті понять, пов'язаних із взаємодією процесів в комп'ютерних мережах; знання основ архітектури ЕОМ, а, також, на знаннях з ОК 4 даної ОПП – Розподілені системи та мережі.
Загальні та спеціальні компетентності	ЗК1 Здатність до адаптації та дій в новій ситуації. ЗК6 Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК7 Здатність приймати обґрунтовані рішення. СК1. Здатність до визначення технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування і експлуатації програмних, програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем та мереж різного призначення. СК6. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності. СК8. Здатність забезпечувати якість продуктів і сервісів інформаційних технологій на протязі їх життєвого циклу. СК10. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів; СК11. Здатність обирати ефективні методи розв'язування складних задач комп'ютерної інженерії, критично оцінювати отримані результати та аргументувати прийняті рішення. СК12. Здатність проектувати, розробляти та супроводжувати розподілені комп'ютерні системи та технології
Результати навчання	РН2. Знаходити необхідні дані, аналізувати та оцінювати їх. РН8. Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення складних задач комп'ютерної інженерії та дотичних проблем. РН11. Приймати ефективні рішення з питань розроблення, впровадження та експлуатації комп'ютерних систем і мереж, аналізувати альтернативи, оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень.

	РН14. Проектувати, розробляти та супроводжувати розподілені комп'ютерні системи та технології.
--	--

2. Обсяг та ознаки навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика освітнього компонента	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузі знань: <i>Галузь знань: F «Інформаційні технології»</i>	Обов’язковий компонент ОП	
Модулів – 1	Спеціальність: <i>F7 «Комп’ютерна інженерія»</i>	Рік підготовки	
Змістових модулів – 6	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <i>магістр</i>	I-й	I-й
Загальна кількість годин – 90		Семестр	
		2-й	2-й
		Лекції	
		10 год.	4 год.
		Практичні, семінарські	
		20 год.	6 год.
		Лабораторні	
		Самостійна робота	
		60 год.	80 год.
		Індивідуальні завдання:	
		10 год.	
		Вид контролю:	
залік	залік		

3. Дидактична карта дисципліни

Перелік змістових модулів і тем	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усьо го	у тому числі			усьо го	у тому числі		
		л	п	с.р.		л	п	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тема 1. Загальні відомості з адміністрування систем та мереж. Структура систем адміністрування. Національна і міжнародна системи адміністрування телекомунікаційних мереж. Архітектура управління ТКС. Функціональні групи задач управління. Багаторівневе представлення задач адміністрування.	5	1	0	4	5			5
Тема 2. Головні аспекти адміністрування комп'ютерної системи. Основні обов'язки системного адміністратора. ОС та дистрибутиви. Ядро ОС. Процес завантаження. Ініціалізація ядра. Системні демони. Контроль доступу та привілеї root. Управління процесами. Встановлення та керування програмним забезпеченням. Скрипти та оболонка. Керування обліковими записами користувачів. Журналювання.	20	1	4	15	20	1	1	18
Тема 3. Адміністрування в мережах. Об'єднання мереж. Мережі TCP/IP. Мережеве обладнання. IP-маршрутизація. Протоколи маршрутизації. Віддалений доступ до комп'ютерів в мережі. DNS: система доменних імен. Електронна пошта. Веб-хостинг. Інсталяція серверного ПЗ. Налаштування основних мережевих сервісів задля забезпечення функціонування організації.	20	2	4	14	20	1	1	18
Тема 4. Адміністрування засобів зберігання даних. Адміністрування засобів зберігання даних. Класифікація сучасних систем зберігання даних. Мережеві СЗД. Дискова пам'ять. RAID-масиви. Файлові система. Особливості організації ФС в різних операційних системах.	20	2	4	14	20	1	1	18
Тема 5. Питання адміністрування, що виникають в процесі експлуатації обчислювальних систем.	20	2	6	12	20	1	2	17

Співвідношення GNU\GPL та комерційних версій. Керування конфігураціями. Віртуалізація. Моніторинг ІТ-інфраструктури. Аналіз ефективності системи. Методологія, політика та стратегії.								
Тема 6. Забезпечення інформаційної безпеки комп'ютерних систем та мереж. Загальні питання організації безпеки ІТ-інфраструктури. Критичні місця в системах захисту. Резервне копіювання. Фільтрація пакетів. Паролі. Багатофакторна аутентифікація. Віртуальні приватні мережі. Інструментальні засоби захисту. Протокол захисту транспортного рівня TLS. SIEM-та DLP-системи.	5	2	2	1	5		1	4
Усього годин	90	10	20	60	90	4	6	80

3.1. Карта лекційних занять

№ теми	Назва теми	Питання плану теми	Години	
			Денна ФН	Заочна/ Дистанц. ФН
1	Загальні відомості з адміністрування систем та мереж.	Структура систем адміністрування. Національна і міжнародна системи адміністрування телекомунікаційних мереж. Архітектура управління ТКС. Функціональні групи задач управління. Багаторівневе представлення задач адміністрування.	1	
2	Головні аспекти адміністрування комп'ютерної системи.	Основні обов'язки системного адміністратора. ОС та дистрибутиви. Ядро ОС. Процес завантаження. Ініціалізація ядра. Системні демони. Контроль доступу та привілеї root. Управління процесами. Встановлення та керування програмним забезпеченням. Скрипти та оболонка. Керування обліковими записами користувачів. Журналювання.	1	1
3	Адміністрування в мережах.	Об'єднання мереж. Мережі TCP/IP. Мережеве обладнання. IP-маршрутизація. Протоколи маршрутизації.	2	1

		Віддалений доступ до комп'ютерів в мережі. DNS: система доменних імен. Електронна пошта. Веб-хостинг. Інсталяція серверного ПЗ. Налаштування основних мережевих сервісів зادля забезпечення функціонування організації.		
4	Адміністрування засобів зберігання даних.	Адміністрування засобів зберігання даних. Класифікація сучасних систем зберігання даних. Мережеві СЗД. Дискова пам'ять. RAID-масиви. Файлові система. Особливості організації ФС в різних операційних системах.	2	1
5	Питання адміністрування, що виникають в процесі експлуатації обчислювальних систем.	Співвідношення GNU\GPL та комерційних версій. Керування конфігураціями. Віртуалізація. Моніторинг ІТ-інфраструктури. Аналіз ефективності системи. Методологія, політика та стратегії.	2	1
6	Забезпечення інформаційної безпеки комп'ютерних систем та мереж.	Загальні питання організації безпеки ІТ-інфраструктури. Критичні місця в системах захисту. Резервне копіювання. Фільтрація пакетів. Паролі. Багатофакторна аутентифікація. Віртуальні приватні мережі. Інструментальні засоби захисту. Протокол захисту транспортного рівня TLS. SIEM- та DLP-системи.	2	
Разом			10	4

3.2. Карта практичних занять

№ з/п	Назва теми	Назва роботи	Години	
			Денна ФН	Заочна/ Дистанц. ФН
1	Використання інструментів віртуалізації в моделюванні задач адміністрування	Практична робота 1	2	1
2	Особливості використання накопичувачів в ос Linux	Практична робота 2	2	1
3	Використання менеджера логічних томів	Практична робота 3	4	1
4	Використання обладнання Cisco в задачах адміністрування комп'ютерних мереж	Практична робота 4	4	1
5	Побудова базових сегментів мережі з використанням обладнання Cisco. Налаштування DHCP	Практична робота 5	6	1

6	Налаштування статичних маршрутів	Практична робота 6	2	1
Разом			20	6

3.3. Карта самостійної роботи

№ з/п	Тема та зміст	Кількість годин	
		Денна ФН	Заочна/ Дистанц. ФН
1	Тема 1. Загальні відомості з адміністрування систем та мереж. Національна і міжнародна системи адміністрування телекомунікаційних мереж.	4	5
2	Тема 2. Головні аспекти адміністрування комп'ютерної системи. Контроль доступу та привілеї root. Управління процесами. Встановлення та керування програмним забезпеченням. Скрипти та оболонка. Журналювання.	15	18
3	Тема 3. Адміністрування в мережах. Об'єднання мереж. Мережі TCP/IP. Мережеве обладнання. IP-маршрутизація. Протоколи маршрутизації.	14	18
4	Тема 4. Адміністрування засобів зберігання даних. Дискова пам'ять. RAID-масиви. Файлові системи. Особливості організації ФС в різних операційних системах.	14	18
5	Тема 5. Питання адміністрування, що виникають в процесі експлуатації обчислювальних систем. Співвідношення GNU\GPL та комерційних версій. Керування конфігураціями. Аналіз ефективності системи. Методологія, політика та стратегії.	12	17
6	Тема 6. Забезпечення інформаційної безпеки комп'ютерних систем та мереж. Багатофакторна аутентифікація. Віртуальні приватні мережі. Інструментальні засоби захисту. Протокол захисту транспортного рівня TLS. SIEM- та DLP-системи.	1	4
Разом		60	80

Самостійна робота передбачає роботу з матеріалами періодичних видань, мережі Інтернет і літературою. У процесі такої роботи студентами розглядаються питання курсу, які не ввійшли в лекційний матеріал і питання, пов'язані з новітніми технологіями в області розробки архітектури обчислювальних машин.

За результатами досліджень студенти виконують завдання лабораторного практикуму, а також індивідуальне домашнє завдання за персональними варіантами.

4. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання видається кожному студенту на початку семестру. Завдання є комплексним й складається з чотирьох тематичних блоків. Кожен студент отримує персональні

вхідні дані згідно з варіантом завдання. По результатах виконання ІДЗ зі студентом проводиться бесіда з метою контролю засвоєння основних питань.

Повна інформація щодо регламенту та змісту індивідуальних завдань наведена у відповідних методичних вказівках.

5. Методи навчання	В навчальному процесі застосовуються такі методи: словесні (пояснення, розповідь, лекція, бесіда), наочні (ілюстрація, демонстрація), практичні вправи; індуктивні (вивчення явищ від одиничного до загального), дедуктивні (вивчення явищ від загального окремого); проблемно-пошукові, дослідницькі, евристичні, аналітичні. Дидактична карта даної дисципліни передбачає проведення лекційних та практичних занять, а також самостійної роботи. Основна мета лекційних занять – формування орієнтувальної теоретичної основи з основних понять, пов'язаних з адмініструванням комп'ютерних систем, що працюють під керуванням довільних операційних систем, та мереж будь-якої складності для подальшого засвоєння студентами навчального матеріалу дисципліни. Лекційні заняття з даної дисципліни будуються на триланковій структурі (вступ, основна частина, висновки) зі застосуванням графічно – символічних методів. Лекційний курс проводиться згідно до плану-конспекту у відповідності до даного силабусу дисципліни (пункт 3.1) з метою розкриття загальних теоретичних і практичних основ і для набування знань і умінь у відповідності до освітньо-кваліфікаційної характеристики та освітньої програми підготовки майбутніх фахівців. Практичні заняття проводяться у вигляді лабораторного практикуму у спеціально підготовлених комп'ютерних аудиторіях ЗІЕІТ. Основна мета лабораторних робіт – набування здобувачами освіти відповідних практичних навичок, та систематизація і узагальнення здобутих під час лекційних занять теоретичних основ. Лабораторні роботи виконуються згідно до методичних вказівок з урахуванням індивідуальних варіантів завдань, що регламентуються викладачем. Кожен здобувач освіти повинен самостійно виконати всі лабораторні роботи й оформити їх результати. Результати виконаних завдань формуються у вигляді індивідуального звіту про виконану роботу. Самостійна робота ведеться за завданнями та під методичним керівництвом і контролем викладача без його прямої участі у наступних напрямках: - виконання індивідуального завдання; - відпрацювання прослуханого лекційного матеріалу; - доопрацювання у разі необхідності лабораторних робіт та відповідне їх оформлення; - підготовка до підсумкового контролю. Кожен учасник навчального процесу має доступ до роботи у комп'ютерних аудиторіях для самостійного виконання завдань у вільний від занять час. Консультації з дисципліни проводяться згідно з розкладом проведення консультацій, наданого кафедрою та затвердженого навчальним відділом. Консультації проводяться на платформі ЦДО або у іншій аудиторії (закріпленої за кафедрою або викладачем). Консультаційна робота спрямована на допомогу в опануванні студентами методології певної теми чи розділу, методами самостійної навчальної роботи.
---------------------------	---

6. Система контролю та оцінювання.	Передбачається три форми контролю засвоєння дисципліни: поточний, модульний та підсумковий. Система контролю залежить від форми проведення занять. Зокрема, на лекціях передбачено: – фронтальне опитування; – вибіркоче усне опитування; – письмове опитування; – тестування; – технічний диктант. Для виконання практичних робіт кожний студент отримує номер власного варіанту завдання. Результат виконання і захисту студентом кожної роботи оцінюється окремо. Максимальна оцінка за кожну роботу відрізняється в залежності від складності роботи. У разі несвоєчасного захисту практичної роботи з неповажних причин викладач має право знизити максимальну оцінку за роботу. На практичних заняттях передбачено: – тестування; – комбіноване опитування; – письмове опитування за індивідуальним завданням; – усне опитування за індивідуальним завданням; – програмоване опитування; – взаємоконтроль; – співбесіда; – контрольна робота; – захист лабораторних робіт. За результатами виконання самостійної роботи студентів: – перевірка конспекту; – перевірка відповідей на проблемні питання; – перевірка ІДЗ. Модульний контроль проводиться у формі комп'ютерного тестування в спеціалізованій тестовій системі (Moodle). Тривалість складання студентом тестів модульної контрольної роботи не перевищує однієї академічної години. Максимальний рейтинговий бал при цьому не перевищує 40 балів. Підсумковим контролем засвоєння дисципліни є іспит. У відповідності до стандарту підприємства підсумковий контроль автоматично проставляється як сума рейтингових балів поточного та модульного контролю. У разі недостатньої кількості балів (<60) та мінімально необхідної кількості балів поточного контролю (від 20 балів) студент має змогу здавати екзамен у письмовій формі за екзаменаційними білетами, що розроблені викладачем, згідно за розробленим навчальним відділом розкладом. Письмову роботу кодують та надають викладачу на перевірку. Кількість максимальних рейтингових балів становить 40. Ці бали замінюють рейтингові бали модульного контролю, та у разі достатньої кількості з поточним контролем ставиться оцінка. Кількість спроб складання іспиту не перевищує трьох.
7. Технічне й програмне забезпечення/обладнання.	Лабораторний практикум з дисципліни «Системне адміністрування комп'ютерних систем та мереж» проводиться у спеціально обладнаних комп'ютерних аудиторіях. Робочі місця користувачів обладнані комп'ютерами достатньої потужності з постійним підключенням до мережі Internet.

	У вивченні окремих тем, пов'язаних з побудовою та адмініструванням комп'ютерних мереж, використовується комплект спеціалізованого мережевого обладнання Cisco CCNA CCNP CCIE Lab Kit (3xWS-C3750-48PS-E /S Switches and 3xCISCO2801 Routers). Політики безпеки передбачають виконання критичних для налаштувань лабораторій робот користувачів засобами віртуалізації. При цьому використовується віртуальна машина VirtualBox від Oracle, що розповсюджується вільно. Всі матеріали, необхідні студентам для успішного засвоєння дисципліни (методичні вказівки, спеціалізоване програмне забезпечення, основна та додаткова література, а також результати проходження етапів вивчення курсу доступні на зовнішньому сервері ЦДО ЗІЕІТ. Самостійна робота може виконуватись як в лабораторіях ЗІЕІТ, так і у інших зручних місцях для студента, у час, вільний від основного навчання, та за умови наявності у нього персонального комп'ютера з відповідним програмним забезпеченням. Перелік програмного забезпечення, що використовується в процесі навчання: - довільна операційна система, що дозволяє підключатися до мережі та користуватися засобами віртуалізації; - будь-яке програмне забезпечення, що дозволяє працювати з файлами документів найбільш розповсюджених форматів; - засоби віртуалізації, зокрема безкоштовні Oracle Virtual Box (https://www.virtualbox.org/); - засоби моделювання мережевих структур (Cisco Packet Tracer). Все програмне забезпечення має бути вільного користування або з відповідною ліцензією чи умовами (наприклад учнівська, тимчасова та ін.)
8. Неформальна/ін формальна освіта	Здобувач освіти має можливість перезарахувати окремі теми (відповіді на семінарах, практичні завдання) або курс шляхом проходження професійних курсів чи тренінгів, онлайн-освіти, професійних стажувань, у сфері, що відповідає навчальним цілям дисципліни. При цьому контрольні заходи з дисципліни виконуються на загальних підставах. Для зарахування необхідно надати: сертифікат (електронний або друкований) про проходження курсу/стажування, опис програми тренінгу із зазначенням змісту тем, обсягу та тривалості. Рекомендовані курси, тренінги, стажування: 1. Онлайн-курс "Системне адміністрування" https://logos-academy.com/lviv-sub/systemne-administruvannya/ 2. Онлайн-курс "Системне адміністрування і послуги IT-інфраструктури" https://www.coursera.org/learn/system-administration-it-infrastructure-services-ua 3. Онлайн-курс "DevOps Basic" https://www.education.ua/courses/50165/ 4. Онлайн-курс "Linux/ Базовий курс" https://itstolytsa.ua/nashy-kursy/administration/linux 5. Онлайн-курс " Linux/ Адміністрування сервісів та мереж" https://itstolytsa.ua/kursy-uglublennye/linux 6. Онлайн-курс " Linux, FreeBSD. Взаємодія з Microsoft Windows." https://itstolytsa.ua/kursy-professionalnye/linux - Онлайн-курс "Основи адміністрування Windows Server" https://itvdn.com/ua/video/windows-server-administration 7. Онлайн-курс " Linux: безпека мережевої інфраструктури" https://itstolytsa.ua/kursy/kursy-linux-bezopasnost-setevoj-

	infrastruktury та ін. Порядок визнання результатів навчання регламентує Положення про визнання результатів навчання у Запорізькому інституті економіки та інформаційних технологій, здобутих шляхом неформальної та/або неформальної освіти (https://www.zieit.edu.ua/pdf/litsenzuvannia-ta-atestatsiia/2023stp68.pdf).
9. Політика освітнього компонента.	Курс не передбачає обов'язкову роботу в колективі. Студент може оговорити з викладачем будь-які питання, пов'язані з індивідуальним підходом до процесу навчання. Завдання, що отримує студент ніяк не пов'язані з роботою інших учасників учбового процесу. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Відвідування занять, якщо це передбачено розкладом, є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в дистанційному режимі за погодженням із деканатом та керівником курсу. В такому випадку виконані завдання презентуються під час консультації викладача. Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою, а також виконання завдань з метою закріплення теоретичного матеріалу. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. За використання телефонів і комп'ютерних засобів без дозволу викладача, порушення дисципліни студент отримує за заняття 0 балів і зобов'язаний відпрацювати таке заняття. Здобувачам вищої освіти після аудиторних занять надається право підвищувати свій рейтинг лише під час складання іспитів (підсумкового оцінювання) за графіком екзаменаційної сесії. <i>Політика щодо використання ШІ та академічної доброчесності:</i> https://www.zieit.edu.ua/pdf/litsenzuvannia-ta-atestatsiia/Pol_AI.pdf Вивчення дисципліни передбачає обмежене використання ШІ (ChatGPT, Claude, тощо) з обов'язковим цитуванням. ШІ дозволено як помічник, але фінальний продукт має бути результатом праці студента. Дозволяється використовувати ШІ як інструмент для пошуку ідей, структурування тексту, редагування граматики, аналізу даних, написання коду, створення чорнеток та візуалізацій. Отримані таким чином дані повинні бути критично осмислені з метою покращення результатів роботи ШІ. Оцінюється не просто фінальний результат, а аналітичний внесок студента, якість промпт-інжинірингу та здатність виправити фактологічні помилки, які часто робить ШІ. Заборонено копіювати згенерований ШІ текст напряму без обробки у своїй роботі. Здобувач освіти зобов'язаний зазначити, яку саме модель ШІ було використано (наприклад, ChatGPT 4o) та описати, як саме інструмент допоміг (наприклад, «для генерації ідей до плану») а також додати текст запиту (промпту) у додатках до роботи. Відповідальність за точність наведених фактів несе здобувач освіти. Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної

	добросовісності: при використанні будь-яких джерел інформації студент повинен вказати такі джерела. Політика та принципи академічної доброчесності в повному обсязі визначені у Положенні про систему забезпечення академічної доброчесності у Запорізькому інституті економіки та інформаційних технологій (https://www.zieit.edu.ua/pdf/litsenzuvannia-ta-atestatsiia/2026/Pol_AD.pdf) У разі виявлення факту плагіату студент отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.
--	--

10. Розподіл балів, які отримують студенти

	Поточне тестування та самостійна робота							Сума
Кількість балів за модулем	100							
Теми	T1	T2	T3	T4	T5	T6	МК	100
Кількість балів	10	10	10	10	10	10	40	

T1, T2 ... T6 – теми змістового модуля.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

11. Контрольні питання:

Питання, винесені на модульний контроль

1. Національна і міжнародна системи адміністрування телекомунікаційних мереж.
2. Архітектура управління телекомунікаційними системами.
3. Багаторівневе представлення задач адміністрування.
4. Функціональні групи задач управління.
5. Основні обов'язки системного адміністратора.
6. Операційні системи та дистрибутиви.
7. Віртуалізація. Гіпервізори.
8. Ядро ОС.
9. Системні прошивки. BIOS та UEFI.
10. Послідовність процесу завантаження.
11. Особливості завантаження з BIOS + MBR, UEFI + GPT та PXE.
12. Завантажувачі.
13. Ініціалізація ядра.
14. Рівні виконання.
15. Демони управління системою.
16. Вимкнення та парезавантаження
17. Об'єднання мереж.
18. Максимальний розмір блоку, що передається.
19. Стек TCP/IP та модель OSI.
20. Пакети та їх інкапсуляція.
21. IP-маршрутизація.
22. Таблиці маршрутів (Routing Table).
23. Загальна класифікація протоколів маршрутизації. Основні протоколи маршрутизації
24. Дистанційно-векторні протоколи
25. Топологічні протоколи
26. Метрика вартості
27. Внутрішні та зовнішні протоколи
28. Вибір критеріїв стратегії маршрутизації.
29. Системи зберігання даних. Класифікація.
30. Форма зберігання даних в СЗД.
31. Програмно-апаратні складові СЗД.
32. Різновиди СЗД за типом підключення.
33. Дискові масиви. JBOD.
34. RAID-масиви. Рівні RAID.
35. Software-defined storage
36. Файлові система. Особливості організації ФС NTFS та ext4
37. Стандартні каталоги ОС Linux та Windows
38. Технологія Logical Volume Management.
39. Організація систем моніторингу
40. Платформи моніторингу реального часу та платформи часових рядів.
41. Елементи безпеки ІТ-інфраструктури. Тріада CIA.
42. Слабкі місця в системі захисту.
43. Технічні засоби безпеки.
44. Засоби криптографічного захисту інформації.

45. Протокол захисту транспортного рівня TLS.
46. SIEM-системи
47. DLP-системи.
48. Порядок дій в разі виявлення атаки на сервер.

Питання, винесені на залік

1. Управління в інформаційній інфраструктурі телекомунікаційних систем. Національна і міжнародна системи адміністрування телекомунікаційних мереж.
2. Архітектура управління ТКС. Функціональні групи задач управління. Багаторівневе представлення задач адміністрування.
3. Основні обов'язки системного адміністратора.
4. ОС та дистрибутиви. Ядро ОС.
5. Системні прошивки. BIOS та UEFI.
6. Процес завантаження. Особливості завантаження з BIOS + MBR, UEFI + GPT та PXE.
7. Ініціалізація ядра. Системні демони.
8. Журналювання.
9. Об'єднання мереж. Мережі TCP/IP.
10. IP-маршрутизація. Протоколи маршрутизації. Routing Table.
11. Вибір критеріїв стратегії маршрутизації.
12. Інсталяція серверного ПЗ. Налаштування основних мережевих сервісів задля забезпечення функціонування організації.
13. Системи зберігання даних. Форма зберігання даних в СЗД. Програмно-апаратні складові СЗД.
14. Різновиди СЗД за типом підключення.
15. Файлові системи. NTFS та ext4
16. Стандартні каталоги ОС Linux та Windows
17. Дискові масиви. JBOD
18. RAID-масиви. Рівні RAID.
19. Технологія Logical Volume Management.
20. Організація систем моніторингу IT-інфраструктури. Платформи реального часу та платформи часових рядів. Критерії вибору платформи для систем моніторингу.
21. Елементи безпеки комп'ютерних систем та мереж. Тріада CIA.
22. Критичні місця в системах захисту.
23. Засоби криптографічного захисту інформації.
24. Протокол захисту транспортного рівня TLS.
25. SIEM- та DLP-системи.
26. Засоби мережевого моделювання. Cisco Packet Tracer.
27. Налаштування мережевого обладнання в середовищі Cisco IOS.
28. Порядок дій в разі виявлення атаки на сервер.

12. Навчально-методичне та інформаційне забезпечення

12.1. Основна:

1. Dan Mackin, Ben Whaley, Trent R. Hein, Garth Snyder, Evi Nemeth. UNIX and Linux System Administration Handbook 5th Edition Unix і Linux [Текст] / Addison-Wesley Professional, 2017. – 1168 с.
2. Ушенко, Ю. О., Негрич, А. Л., & Галочкін, О. В. (2022). Глобальна інформаційна інфраструктура інфокомунікаційних мереж та систем: Навчальний посібник.
3. Клименко І. А., Назаренко Т. М. Розподілені інформаційно-аналітичні системи : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 222 с.
4. Jennifer Davis. Modern System Administration. Building and Maintaining Reliable Systems [Текст] / O'Reilly Media, 2022. – 300 с.
5. Патрік Дебуа, Джон Вілліс, Джин Кім, Джез Хамбл. DevOps. Посібник. [Текст] / Харків: Фабула, 2023. – 384 с.
6. Viorel Rudareanu Daniil Baturin. Linux for System Administrators: Navigate the complex landscape of the Linux OS and command line for effective administration [Текст] / Packt Publishing, 2023. – 294 с.
7. Manuel Singer Jeff Stokes Steve Miles Thomas Lee Richard Diver. Windows 11 for Enterprise Administrators: Unleash the power of Windows 11 with effective techniques and strategies 2nd ed. Edition [Текст] / Packt Publishing, 2023. – 296 с.
8. Edgeworth, Brad, Aaron Foss, and Ramiro Garza Rios. IP Routing on Cisco IOS, IOS XE, and IOS XR: An Essential Guide to Understanding and Implementing IP Routing Protocols. [Текст] / Indianapolis, IN: Cisco Press, 2020.

12.2 Додаткова:

1. Van Steen M., Tanenbaum A. S. Distributed Systems. 4th ed. Distributed-systems.net, 2023. 596 p. URL: <https://www.distributed-systems.net/index.php/books/ds4/> (Офіційна безкоштовна версія від авторів).
2. Тренінг Cisco 200-125 CCNA v3.0. День 8. Налаштування світча [Електронний ресурс] / Режим доступу: [www. URL: https://habr.com/ru/companies/ua-hosting/articles/454644/](https://habr.com/ru/companies/ua-hosting/articles/454644/)
3. Інформаційний та новинний веб-сайт про різні дистрибутиви Linux [Електронний ресурс] / Режим доступу: [www. URL: https://distrowatch.com/?language=RU](https://distrowatch.com/?language=RU)
4. Операційні системи Linux [Електронний ресурс] / Режим доступу: [www. URL: https://help.ubuntu.ru/wiki/linux](https://help.ubuntu.ru/wiki/linux)