

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С.З. Гжицького

Кафедра інформаційних технологій у менеджменті

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету

О.Х.Григорук

(ПІП, підпис)

“ 26 ” 08 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОК10 МЕРЕЖЕВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМНЕ АДМІНІСТРУВАННЯ

(код і назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти	другий (магістерський) (назва освітнього рівня)
галузь знань	07 Управління та адміністрування (назва галузі знань)
спеціальність	073 Менеджмент (назва спеціальності)
освітня програма	Менеджмент ІТ-сфери (назва)
вид дисципліни	Обов'язкова обов'язкова / за вибором)

Робоча програма з навчальної дисципліни Мережеві технології та системне адміністрування
для студентів

(назва навчальної дисципліни)

магістр

(освітній рівень)

спеціальності

Менеджмент ІТ-сфери

(код та найменування спеціальності)

Розробники:

к.е.н., доцент

(посада, науковий ступінь та вчене звання)

Диндин М.Л.

(ініціали та прізвище)

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри

інформаційних технологій у менеджменті

(назва кафедри)

протокол від «15» серпня 2021 року № _____

завідувач кафедри ІТМ

(назва кафедри)



(підпис)

Степанюк О.І.

(прізвище та ініціали)

Погоджено навчально-методичною комісією

спеціальності

менеджмент

(назва спеціальності)

Вова М.В.

протокол № 1 від «25» серпня 2021 р.

Затверджено рішенням навчально-методичної

комісії факультету економіки та менеджменту

(назва факультету)

протокол № 1 від «26» серпня 2021 р.

Голова комісії

(підпис, прізвище та ініціали)

Волкеревич С.В.

Ухвалено вченою радою факультету економіки та менеджменту

протокол № 1 від «26» серпня 2021 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Всього годин	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів/годин	4/120	4/120
Усього годин аудиторної роботи	32	14
в т.ч.:		
• лекційні заняття, год.	16	6
• практичні заняття, год.	16	8
• лабораторні заняття, год		
семінарські заняття, год		
Усього годин самостійної роботи	88	106
Форма контролю	залік	залік

Примітка.

Частка аудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі:

для денної форми навчання – 35:65%

для заочної форми навчання – 16:84%

1. Предмет, мета та завдання навчальної дисципліни

2.1. Предмет, мета вивчення навчальної дисципліни

Основною метою викладання дисципліни «Мережеві технології та системне адміністрування» є формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок з адміністрування локальних мереж на основі найбільш популярних операційних систем.

Вивчення навчальної дисципліни «Мережеві технології та системне адміністрування» ґрунтується на таких засвоєних навчальних дисциплінах:

- Інформаційні системи і технології в управлінні організацією;
- Методологія та організація наукових досліджень в менеджменті;
- Системи підтримки прийняття рішень.

Здобуті знання з дисципліни «Мережеві технології та системне адміністрування» є основою для вивчення наступних навчальних дисциплін:

- Проектний менеджмент в ІТсфері;
- Agile-технології розробки програмного забезпечення.

2.2. Завдання навчальної дисципліни (ЗК, ФК)

Завдання дисципліни – формування і розвиток здібностей використання базових теоретичних знань для вирішення професійних завдань і застосування на практиці базових професійних навичок.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування у студентів необхідних компетентностей:

Загальні компетентності:

- ЗК3 Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.
- ЗК7 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

Спеціальні (фахові) компетентності:

- СК4 Здатність до ефективного використання та розвитку ресурсів організації;
- СК7 Здатність розробляти проекти, управляти ними, виявляти ініціативу та підприємливість;
- СК9. Здатність аналізувати й структурувати проблеми в ІТ-сфері, приймати ефективні управлінські рішення та забезпечувати їх реалізацію;
- СК 11. Здатність комплексно розв'язувати задачі управління організаціями із застосуванням відповідного програмного забезпечення.

2.3. Програмні результати навчання (Р)

В результаті вивчення дисципліни студент повинен

- ПРН1. Критично осмислювати, вибрати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для управління в непередбачуваних умовах;
- ПРН8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією;
- ПРН13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу);
- ПРН 14. Створювати цілісну систему успішного управління організацією (у тому числі й на міжнародному рівні) з використання інструментів інформаційних технологій;
- ПРН15. Вміти оперувати новітніми знаннями та досягненнями, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи, та розуміння різних теорій у сфері наукового менеджменту.

2. Структура навчальної дисципліни

3.1. Розподіл навчальних занять за розділами дисципліни

Назви тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с.р.		л	п	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ТЕМА 1. Функції та завдання з адміністрування в комп'ютерних системах та мережах	10	2	2			6	14	2	2			10
ТЕМА 2. Основи технічного обслуговування комп'ютерної системи	12	2	2			8	14	2	2			10
ТЕМА 3. Програмне забезпечення комп'ютерних систем	10	2	2			6	10	-	2			8
ТЕМА 4. Аутифікація та авторизація доступу користувачів комп'ютерної системи	12	2	2			8	8	-	-			8
ТЕМА 5. Підтримання інформаційної безпеки в комп'ютерній системі	10	2	2			6	10	-	-			10
ТЕМА 6. Організація захисту комп'ютерної системи від комп'ютерних вірусів	22	2	2			18	20	-	-			20
ТЕМА 7. Відновлення працездатності операційної системи	22	2	2			18	24	2	2			20
ТЕМА 8. Основи адміністрування корпоративних комп'ютерних мереж	22	2	2			18	20	-	-			20
Усього годин	120	16	16			88	106	6	8			106

3.2. Лекційні заняття

№ п/п	Назва	К-ть год.	
		ДФН	ЗФН
1	Функції та завдання з адміністрування в комп'ютерних системах та мережах Складові архітектури комп'ютерних систем та мереж. Функції та завдання з адміністрування в комп'ютерних системах та мережах. Принципи адміністрування комп'ютерних систем та мереж	2	
2	Основи технічного обслуговування комп'ютерної системи Облік, категорювання, списання обладнання комп'ютерної системи. Загальні положення про технічне обслуговування. Особливості технічного обслуговування комп'ютерних систем.	2	
3	Програмне забезпечення комп'ютерних систем Види та класифікація програмного забезпечення комп'ютерних систем. Склад програмного забезпечення типової організації (установи). Особливості придбання, використання, обліку та інвентаризації комп'ютерних програм у бюджетних установах. Рекомендації щодо відображення в бухгалтерському обліку бюджетних установ програмного забезпечення	2	
4	Аутентифікація та авторизація доступу користувачів комп'ютерної системи Поняття ідентифікації, аутентифікації та аудиту. Види облікових записів користувачів комп'ютерної системи. Порядок аутентифікації й авторизації у комп'ютерних системах	2	
5	Підтримання інформаційної безпеки в комп'ютерній системі Загальні поняття з інформаційної безпеки. Модель загроз інформаційній безпеці. Модель потенційного порушника безпеки інформації. Модель захисту інформації. Міцність паролів. Організація захисту міжмережевими екранами.	2	
6	Організація захисту комп'ютерної системи від комп'ютерних вірусів Поняття "комп'ютерний вірус". Класифікація комп'ютерних вірусів. Засоби захисту від дій комп'ютерних вірусів. Антивірусні програмні системи. Дії при зараженні	2	

	вірусом і профілактика проти зараження		
7	Відновлення працездатності операційної системи Призначення системного реєстру операційної системи родини Windows NT. Склад системного реєстру. Редагування системного реєстру. Критичні зауваження до системного реєстру. Способи відновлення роботи ОС після пошкодження системного реєстру (на прикладі Windows)	2	
8	Основи адміністрування корпоративних компютерних мереж IP-адреса вузлів корпоративних компютерних мереж. Служба DNS. Протокол DHCP. Служба каталогів Active Directory	2	
	Усього годин	16	

3.3. Практичні (лабораторні, семінарські) заняття

№ п/п	Назва	К-ть год.	
		ДФН	ЗФН
1	Апаратні засоби та обладнання комп'ютерних мереж, мережевий адаптер, середовище передавання даних, комутатори мережі.	2	
2	Локальні мережі на базі операційної системи WINDOWS. Інтерфейс командного рядка. Мережеві утиліти.	2	
3	Імітаційне моделювання мережі в Cisco Packet Tracer. Установка, інтерфейс та основні компоненти емулятора.	2	
4	Побудова локальної мережі на базі Ethernet комутатора з використанням техніки VLAN. Технології віртуальних локальних мереж. Конфігурування керованого Ethernet комутатора.	2	
5	З'єднання локальних мереж з використанням маршрутизаторів. Територіальна (WAN) мережа. Конфігурування маршрутизатора. Протокол динамічної маршрутизації.	2	
6	Організація файлового сервера на базі Windows Server 2003/2019	2	
7	Основи роботи з доменними груповими політиками в Microsoft Windows Server 2003/2019	2	
8	Перевірка стану служб операційного середовища Windows 10. Редактор реєстру. Редактор локальних користувачів і груп. Служби. Управління дисками комп'ютера. Диспетчер пристроїв. Диспетчер завдань. Журнал подій. Планування завдань. Системний монітор. Монітор ресурсів. Брандмауер. Засоби віддаленого адміністрування.	2	
	Усього годин	16	

3.4. Самостійна робота

№ п/п	Назва	К-ть год.	
		ДФН	ЗФН
1	Функції та завдання з адміністрування в комп'ютерних системах та мережах Складові архітектури комп'ютерних систем та мереж. Функції та завдання з адміністрування в комп'ютерних системах та мережах. Принципи адміністрування комп'ютерних систем та мереж	2	
2	Основи технічного обслуговування комп'ютерної системи Облік, категорювання, списання обладнання комп'ютерної системи. Загальні положення про технічне обслуговування. Особливості технічного обслуговування комп'ютерних систем.	2	
3	Програмне забезпечення комп'ютерних систем Види та класифікація програмного забезпечення комп'ютерних систем. Склад програмного забезпечення типової організації (установи). Особливості придбання, використання, обліку та інвентаризації комп'ютерних програм у бюджетних установах. Рекомендації щодо відображення в бухгалтерському обліку бюджетних установ програмного забезпечення	2	
4	Аутентифікація та авторизація доступу користувачів комп'ютерної системи Поняття ідентифікації, аутентифікації та аудиту. Види облікових записів користувачів комп'ютерної системи. Порядок аутентифікації й авторизації у комп'ютерних системах	2	
5	Підтримання інформаційної безпеки в комп'ютерній системі Загальні поняття з інформаційної безпеки. Модель загроз інформаційній безпеці. Модель потенційного порушника безпеки інформації. Модель захисту інформації. Міцність паролів. Організація захисту міжмережевими екранами.	2	
6	Організація захисту комп'ютерної системи від комп'ютерних вірусів Поняття “комп'ютерний вірус”. Класифікація комп'ютерних вірусів. Засоби захисту від дій комп'ютерних вірусів. Антивірусні програмні системи. Дії при зараженні	12	

	вірусом і профілактика проти зараження		
7	Відновлення працездатності операційної системи Призначення системного реєстру операційної системи родини Windows NT. Склад системного реєстру. Редагування системного реєстру. Критичні зауваження до системного реєстру. Способи відновлення роботи ОС після пошкодження системного реєстру (на прикладі Windows)	14	
8	Основи адміністрування корпоративних комп'ютерних мереж IP-адреса вузлів корпоративних комп'ютерних мереж. Служба DNS. Протокол DHCP. Служба каталогів Active Directory	12	
	Підготовка до навчальних занять та контрольних заходів, виконання індивідуальних завдань	40	
	Усього годин	88	

3. Індивідуальні завдання

Протягом семестру студент для покращення поточного контролю може виконати індивідуальне завдання, яке оцінюється відповідною кількістю балів (максимум 5 балів).

4. Методи навчання

Вивчення дисципліни проводиться за допомогою наступних методів:

- викладання лекційного матеріалу;
- використання комп'ютерних тестів і програм
- проведення лабораторних досліджень, аналіз і оцінка їх результатів;
- науково-дослідна робота;
- самостійна робота студентів.

Основними видами занять згідно з навчальним планом є:

- лекції;
- лабораторні заняття;
- самостійна робота студентів.

5. Методи контролю

Система оцінювання здійснюється відповідно до вимог програми дисципліни.

Форми проведення поточного контролю рівня знань студентів впродовж семестру:

- усна співбесіда;
- експрес-контроль (тестовий);
- дискусія при захисті звіту;
- консультація з метою контролю.

Поточний контроль здійснюється на кожному лабораторному занятті відповідно до конкретних цілей теми. За поточну навчальну роботу студенту виставляється оцінка за 5-ти бальною шкалою. Оцінювання самостійної роботи студентів проводиться під час поточного контролю теми на відповідному аудиторному занятті.

Підсумковий контроль проводиться за 100-бальною шкалою, з якою є узгодженими національна шкала і шкала ECTS.

6. Критерії оцінювання результатів навчання студентів

7.1. Критерії оцінювання студентів денної форми навчання

Успішність студента оцінюється шляхом проведення поточного, модульного та підсумкового контролю.

Дисципліна «Мережеві технології та системне адміністрування» завершується **заліком**. Максимальна сумарна кількість балів за дисципліну, яку може отримати студент протягом семестру (тетраметра) за всі види навчальної роботи, становить 100.

100 максимальних семестрових (тетраметрових) балів складаються з балів за поточний контроль (70%) та балів за індивідуальне навчально-дослідне завдання (30%).

Поточний контроль проводиться протягом семестру (тетраметра) шляхом опитування (усного, тестового, експрес-контролю і ін.), перевірки виконання тем самостійної роботи тощо.

Результати поточного контролю оцінюються за чотирибальною («2», «3», «4», «5») шкалою. В кінці семестру (тетраметра) обчислюється середнє арифметичне значення (САЗ) усіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням його у бали за формулою:

$$\text{БПК} = (\text{САЗ} * \text{мах ПК}) / 5$$

- де: - БПК - бали за поточний контроль;
- САЗ - середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок (з точністю до 0.01);
- мах ПК - максимально можлива кількість балів за поточний контроль у відповідному тетраметрі;
- 5 - максимально можливе САЗ.

Бал поточного контролю може бути змінений за рахунок заохочувальних або штрафних балів: студентам, які не мають пропусків занять без поважних причин протягом тетраметра додається один бал; студентам, які мають пропуски занять без поважних причин за кожні 20% пропусків від кількості аудиторних годин віднімається по одному балу.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (вид самостійної роботи студентів) – це завершена теоретична або практична робота в межах навчальної дисципліни, яка виконується на основі знань, умінь і навичок, одержаних у процесі лекцій, семінарських, практичних та лабораторних занять, опрацювання тем, винесених на самостійне вивчення, що охоплює зміст навчального курсу в цілому.

Переведення підсумкових рейтингових оцінок з дисципліни, виражених у балах за 100-бальною шкалою, у оцінки за національного шкалою та шкалою ECTS здійснюється відповідно до табл.1 і заноситься в додаток до диплому фахівця.

Таблиця. Шкала оцінювання успішності студентів

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою		За шкалою ЄCTS
	Екзамен, диференційований залік	Залік	
90 - 100	Відмінно	Зараховано	A
82 - 89	Добре		B
74 - 81			C
64 - 73	Задовільно		D
60 - 63			E
35 - 59	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання		FX
0 - 34	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		F

7.1. Критерії оцінювання студентів заочної форми навчання

Успішність студента оцінюється шляхом проведення поточного та підсумкового контролю (екзаменаційного, залікового контролів та державної атестації). Максимальна кількість балів за кожний заліковий кредит з навчальної дисципліни, яку може отримати студент впродовж семестру, становить 100.

У зв'язку з тим, що для студентів заочної форми навчання співвідношення обсягу годин, відведених на аудиторні заняття та самостійну роботу, має значні відмінності від денної форми (для кожної дисципліни визначається навчальною та робочою програмами), відповідно є відмінності у розподілі балів для дисциплін та критеріїв оцінювання.

Розподіл балів для дисципліни є таким:

$$30 \text{ (ПК)} + 70 \text{ (ТСР)} = 100, \text{ де}$$

30 (ПК) – 30 максимальних балів з поточного контролю (ПК), які може набрати студент під час настановної та лабораторно-екзаменаційної сесії.

70 (ТСР) – бали за виконання тематичної самостійної роботи у міжсесійний період за програмою курсу.

7. Навчально-методичне забезпечення

Навчальні підручники, посібники, робоча програма дисципліни, схематичний матеріал, конспекти лекцій, методичні рекомендації вивчення дисципліни.

8. Рекомендована література

Базова

1. Абрамов В.О., Клименко С.Ю. Базові технології комп'ютерних мереж: навч. посіб.: Київ, ун-т ім. Б. Грінченка, 2015. - 291 с.
2. Айвенс К. Microsoft Windows Server 2003: навч. посіб.: "СП ЭКОМ", 2014. 896 с.
3. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі: підруч. Львів: Магнолія плюс, 2016. 264 с.
4. Вишне夫斯基 А. Windows Server 2003: Для професіоналів. СПб.: Київ, 2014. 767 с.
5. Демида Б. А., Обельовська К. М., Яковина В. С. Основи адміністрування LAN у середовищі MS Windows: навчальний посібник: Видавництво Львівської політехніки, 2013. 488 с.
6. Палмер М., Сінклер Р. Б. Проектування і впровадження комп'ютерних мереж. Навчальний курс: 2017. 164с. 29.
7. Платонов В. Глобальна інформаційна мережа: Проспект, 2016. 126с.
8. Репкін Д.Є. Глобальні мережі як засіб людського спілкування: АНО «ІТЗ», 2017. 75 с.
9. Рональд Бодчер. Програма мережевої академії Cisco: видавництво. Будинок «Вільямс», 2017. 944 с.
10. Рассел Ч., Кроуфорд Ш. Microsoft Windows Server 2003: Справочник адміністратора.: ЭКОМ, 2016. 1424 с.
11. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учеб. для вузов. 4-е изд. СПб.: Питер, 2015. 944 с.
12. Таненбаум Е. Комп'ютерні мережі: Пітер, 2013. 992 с.
13. Ткаченко В.А., Під'ячий Г.Ю., Рябик В.А. Економічна інформатика: навч. посіб. Харків: НТУ «ХПІ» 2019. 312 с.

Допоміжна

1. Основні АТ-команди модему. [Електронний ресурс]. URL: http://v90.kiev.ua/articles/at_commands.html.
2. Обслуговування абонентів. Види з'єднань. [Електронний ресурс]. URL: http://www.oasisnet.com.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=12.
3. Шастико И. Технический блог о решениях Microsoft. [Електронний ресурс]. URL: <http://blogs.technet.com/b/iwalker/archive/2010/01/11/windows-vista-windows-7.aspx/>

4. Для чего нужны виртуальные машины VMware Workstation. [Электронный ресурс]. URL: http://www.autocatalogues.com/vm_ware_workstation/virtual_machine.htm.
5. Microsoft Corporation. Microsoft Windows XP Professional: підручник. курс MCSA/MCSE:, 2013. 1008 с.
6. Microsoft Corporation Microsoft Windows 2000 Active Directory Services: учеб. курс MCSE: 2014. 608 с.
7. Руссинович М. Внутреннее устройство Microsoft Windows: Windows Server 2003, Windows XP и Windows 2000: Київ, 2015. 992 с.
8. Олифер В. Введение в IP-сети. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.citforum.rvi/nets/ip/contents.shtml>.
9. Microsoft Corporation Microsoft Windows 7. Group Policy for Beginners. Published: April 2011. [Электронный ресурс]. URL: <http://technet.microsoft.com/ru-ru/library/>.

10. Інформаційні ресурси

<https://docs.microsoft.com/uk-ua/>
<https://uk.wikipedia.org/wiki/DHCP>