

Силабус
Освітнього компоненту ВК
Адміністрування операційних систем
(за вибором здобувача освіти)

Назва дисципліни:	Адміністрування операційних систем
Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=4681
Обсяг освітнього компоненту	4 кредита (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Залік
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра комп'ютерних наук і інформаційних систем
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Неронов Сергій Миколайович
Контактний телефон:	+38-067-703-64-16
E-mail:	sernikner@gmail.com

Зміст навчальної дисципліни: відповідає навчальній та робочій програмі, яка відповідає запитам роботодавців

Призначення навчальної дисципліни: Теоретична та практична підготовка здобувачів освітнього рівня магістра у напрямку розгортання програмних додатків в системах безмежної обчислювальної потужності.

Мета вивчення навчальної дисципліни є формування у здобувачів системних знань та практичних навичок з управління сучасними операційними системами, автоматизації рутинних процесів адміністрування за допомогою скриптових мов (PowerShell) та забезпечення надійної, безпечної роботи системних ресурсів в умовах динамічної IT-інфраструктури.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- Зрозуміти структуру операційних систем та принципи їх роботи.
- Навчитися встановлювати ОС, працювати у віртуальних середовищах та виконувати базові налаштування.
- Засвоїти методи керування процесами, потоками, пам'яттю та дисковими ресурсами.
- Вивчити принципи керування правами доступу, користувачами, групами та реалізацію політик безпеки.
- Освоїти налаштування мережі, роботу з протоколами, а також створення скриптів і використання планувальників задач для автоматизації.

Передумови: Інформаційні технології, вища математика.

Компетентності, яких набуває здобувач:

- Здатність розуміти архітектуру операційних систем, принципи їх функціонування та взаємодію компонентів.
- Уміння встановлювати, налаштовувати та обслуговувати операційні системи в реальних і віртуальних середовищах.
- Здатність ефективно керувати процесами, пам'яттю, файловими системами та іншими ресурсами ОС.
- Навички налаштування прав доступу, захисту даних та забезпечення безпечної роботи системи.

Результати навчання:

- Знання основних принципів функціонування операційних систем, їх архітектуру, складові.
- Вміння встановлювати та налаштовувати операційні системи, працювати з віртуальними середовищами.
- Володіння навичками налаштування користувачів, груп, прав доступу та забезпечення базового рівня інформаційної безпеки.
- Володіння навичками налаштування мережевих параметрів, використання мережевих утиліт, а також автоматизації адміністрування за допомогою скриптів і планувальників задач.

Тематичний план курсу представлений у табл. 1

Таблиця 1

Тематичний план курсу

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	ЛК. Вступ до адміністрування операційних систем. Основні поняття та задачі системного адміністратора.	3	1
	ПР. Встановлення віртуального середовища (VirtualBox/VMware) та інсталяція ОС Linux/Windows.	2	1
	СР. Історія розвитку операційних систем та роль системного адміністратора.	10	14
2	ЛК. Архітектура операційних систем (ядро, процеси, пам'ять, файлові системи).	3	1
	ПР. Аналіз структури ОС через системні утиліти	2	
	СР Порівняння монолітної та мікроядерної архітектури ОС.	10	14
3	ЛК Керування процесами та потоками в ОС.	3	
	ПР. Робота з процесами: створення, завершення, моніторинг	2	
	СР. Планування процесів і алгоритми диспетчеризації.	10	14
4	ЛК. Керування пам'яттю в операційних системах.	3	
	ПР. Аналіз використання оперативної пам'яті та swap-простору.	2	
	СР. Віртуальна пам'ять та механізми її реалізації.	10	14
5	ЛК. Файлові системи та робота з дисками.	3	1
	ПР. Створення, форматування та монтування файлових систем	2	
	СР. Порівняння сучасних файлових систем	10	14
6	ЛК. Адміністрування прав доступу	3	
	ПР. Налаштування користувачів, груп та прав доступу	2	
	СР. Політики безпеки та управління доступом в ОС.	10	14
7	ЛК. Мережеве адміністрування в ОС.	3	
	ПР. Налаштування мережевих інтерфейсів, IP-адресації та перевірка з'єднання	2	
	СР. Основи мережевих протоколів	10	15
8	ЛК. Автоматизація адміністрування та системні служби.	3	1
	ПР. Написання скриптів для автоматизації задач.	2	1
	СР. Планувальники задач та їх використання.	10	15
	ЛК	24	4

Разом	ПР (ЛР, СЗ)	16	2
	СР	80	114

Методи навчання:

- 1) словесні: традиційні: лекції, пояснення, розповідь тощо;
- 2) інтерактивні (нетрадиційні): проблемні лекції, дискусії тощо;
- 3) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій
- 4) практичні: традиційні: практичні заняття, семінари;
- 5) інтерактивні (нетрадиційні): тренінги, «круглий стіл», метод мозкової атаки

Індивідуальне навчально-дослідне завдання: не передбачене

Критерії оцінювання результатів навчання

1. Підсумковий контроль знань здобувачів з навчальної дисципліни здійснюється у формі заліку.
 2. Здобувач отримує залік за результатами поточного оцінювання. Сума всіх виконаних завдань за поточну діяльність складає 100 балів
- Розподіл балів за темами при визначенні підсумкового балу за поточну діяльність (табл.2)

Таблиця 2

Схема нарахування балів

Поточний контроль								Разом за дисципліну
Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 6	Тема 7	Тема 8	100
10	10	10	10	15	15	15	15	

Система оцінювання та вимоги:

Поточний контроль і оцінювання результатів навчання передбачає виставлення оцінок за всіма формами проведення занять:

- контроль та оцінювання активності роботи студента під час лекційних, лабораторних і практичних занять (участь у групових дискусіях, аналітичних завданнях, обговореннях прикладних ситуацій);
- контроль та оцінювання якості підготовки та реалізації проєктних завдань у межах індивідуальної або командної роботи, спрямованої на розв'язання практичних проблем галузі інформаційних технологій;
- оцінювання умінь проводити дослідження, аналізувати дані та презентувати результати із використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій і програмних засобів.

Підсумковий контроль знань здобувачів з навчальної дисципліни здійснюється у формі заліку. Здобувач отримує залік за результатами поточного оцінювання. Сума всіх виконаних завдань за поточну діяльність складає 100 балів. Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як сума балів за кожену тему, за самостійну роботу, поточні контрольні роботи (табл.3).

Таблиця 3

Критерії та методи поточного оцінювання

Робота над індивідуальними завданнями	виставляється здобувачу вищої освіти, який досяг цілей завдання, виконав ефективно роль ділової гри тощо, продемонстрував здатність застосовувати знання на практиці, обґрунтовувати власну думку	4-5
---------------------------------------	---	-----

	виставляється здобувачу вищої освіти, який частково досяг цілей завдання, виконав роль ділової гри тощо, продемонстрував здатність застосовувати знання на практиці, обґрунтовувати власну думку, проте припускався певних помилок	3-2
	виставляється здобувачу вищої освіти, який не досяг цілей завдання, частково виконав роль ділової гри тощо, не зміг застосувати знання на практиці, обґрунтувати власну думку	1
Робота над дослідницьким проектом, вирішення кейсів, в тому числі в командах	виставляється здобувачу вищої освіти, який при усній та письмовій презентації проекту продемонстрував всебічні, систематизовані, глибокі знання програмного матеріалу, вміє грамотно інтерпретувати одержані результати; продемонстрував знання фахової літератури, передбачені на рівні творчого використання	7-10
	виставляється здобувачу вищої освіти, який при усній та письмовій презентації проекту продемонстрував повне знання програмного матеріалу, передбачене на рівні аналогічного відтворення, але припустився окремих несуттєвих помилок	4-6
	виставляється здобувачу вищої освіти, який при усній або письмовій презентації проекту продемонстрував недостатні знання основного програмного матеріалу, проте в обсязі, що необхідний для подальшого навчання і роботи, передбачених програмою на рівні репродуктивного відтворення	1-3

Рейтингова оцінка з дисципліни виставляється за шкалою закладу вищої освіти (табл.4)

Таблиця 4

Оцінка в балах	Оцінка за шкалою закладу освіти	
	Залік	
90-100	Зараховано	A
80-89	Зараховано	B
75-79		C
67-74		D
60-66		E
35-59	Не зараховано	FX
0-34		F

Визнання результатів неформального та/або інформального навчання здобувача передбачає виконання процедур що регламентуються стандартом СТВНЗ 83.1-02:2022 «Визначення результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та інформальної освіти». В рамках неформальної та/або інформальної освіти здобувач має право на перезарахування дисципліни, частини дисципліни, теми або окремих видів завдань з дотриманням процедур зазначених у стандарті.

Конкретизація, деталізація критеріїв та системи оцінювання з урахуванням специфіки освітнього компоненту здійснюється на основі загальних критеріїв, наведених у СТВНЗ 7.1-02:2018

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін; – якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача; – курсова робота повинна бути захищена не пізніше, ніж за тиждень до початку екзаменаційної сесії;
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ», «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат», «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ– у разі виявлення факту плагіату здобувач 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.

Рекомендовані джерела літератури

Основна

1. Bott Ed. Windows 11 Inside Out. Microsoft Press/Pearson Education, 2023. — 1131 p. — ISBN-13: 978-0-13-769133-3.
2. Muir Tyler. Powershell Remoting Everything You Ever Wanted To Know. ATA Learning, 2022. — 89 p.
3. Petty J., Jones D., Hicks J. Learn PowerShell Scripting in a Month of Lunches (MEAP v5). 2nd Edition. — Manning Publ., 2023. — 89 p.
4. Helmick Jason et al. #PS7Now. Leanpub, 2020. — 123 p
5. Шаронова Н. В., Плехова Г. А., Неронов С. М., Костікова М. В., Плехов Д. О. Спосіб інтеграції різнорідних даних в системі геопросторового аналізу. Біоніка інтелекту, 2025
6. Неронов С. М. Алексієв О. П. Собіна С. С. Проектування та структура інтелектуальної транспортної системи. Збірник наукових праць за матеріалами III міжнародної науково-практичної конференції «Комп'ютерні технології і мехатроніка». ХНАДУ. Харків. - 2021. -С. 133-136.
7. Козачок Л. М., Неронов С. М., Плехова Г. А., Костікова М. В., Плеша К. В. Математичне моделювання та дослідження транспортних потоків та процесів транспортних систем міст // Л. М. Козачок, С. М. Неронов, Г. А. Плехова, М. В. Костікова, К. В. Плеша / Біоніка інтелекту, 2023, No 1 (99), С. 56 – 59.

Допоміжна

1. Heaume Owen. Understanding Microsoft Intune: Deploying Applications Using PowerShell. Apress Media LLC, 2022. — 194 p. — ISBN-13: 978-1-4842-8849-8.
2. Diogenes Yuri, DiCola Nicholas et al. Exam Ref SC-900 Microsoft Security, Compliance, and Identity Fundamentals. – Microsoft Press/Pearson Education, 2022. — 224 p. — ISBN-13: 978-0-13-756835-2.

Інтернет-джерела

- Офіційний веб-сайт Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України: нормативно-правова база. – Режим до ступ у: www.dstszi.gov.ua/dstszi/control/uk/index
- Центр розробки Microsoft Azure (azurehub.ru) – сценарії, приклади, рекомендації по розробці.
- Початок роботи с AWS (<http://aws.amazon.com/ua/documentation/gettingstarted/>)

Розробник (розробники)

Розробник
Навчальної дисципліни

силабусу



к.т.н., доц., Неронов Сергій Миколайович



Завідувач кафедри

к.т.н., доц., Плехова Ганна Анатоліївна

