

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. БЕКЕТОВА

Навчально-науковий інститут
енергетичної, інформаційної та транспортної інфраструктури

ЗАТВЕРДЖУЮ

директор ННІЕІТІ

(Білецький І.В.)

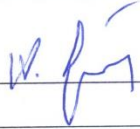
« 15 » 2020 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СИСТЕМНА ІНТЕГРАЦІЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

вид дисципліни, шифр за ОП семестр	<i>вибіркова, ВК П1.1</i>
кількість кредитів ЄКТС	<i>5-й</i>
форма підсумкового контролю	<i>5</i>
мова викладання, навчання та оцінювання	<i>екзамен</i>
кафедра	<i>українська</i>
	<i>комп'ютерних наук та інформаційних технологій</i>
для здобувачів вищої освіти:	
рівень вищої освіти	<i>перший (бакалаврський)</i>
галузь знань	<i>12 Інформаційні технології</i>
спеціальність	<i>126 Інформаційні системи та технології</i>
освітня програма	<i>Інформаційні системи та технології</i>
форма навчання	<i>денна</i>

Розробники Робочої програми з дисципліни

Прізвище та ініціали	Посада, email	Науковий ступінь, вчене звання	Підпис
Литвинов А. Л.	професор, Anatoliy.Litvinov@kname.edu.ua	д.т.н., професор	

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Протокол від « 5 » жовтня 2020 р. № 5

Завідувач кафедри  (Новожилова М.В.)

**Робоча програма навчальної дисципліни відповідає
Освітній програмі «Інформаційні системи та технології»**

Гарант освітньої програми  (Литвинов А.Л.)

1. Мета дисципліни

Метою вивчення дисципліни є освоєння студентами технології системної інтеграції та адміністрування інформаційних систем на базі операційної системи MS Windows, отримання навичок адміністрування різних прикладних інформаційних систем

2. Міждисциплінарні зв'язки

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на дисципліни «Архітектура комп'ютерних систем», «Операційні системи», «Комп'ютерні мережі», «Організація баз даних та знань»

3. Результати навчання

Програмний результат навчання*	Методи навчання	Форми оцінювання	Результати навчання за дисципліною
ПРН 27. Здійснювати ідентифікацію і класифікацію типів інформаційних загроз щодо безпеки даних, включаючи мережеву безпеку, та реалізовувати методики захисту критичних даних.	Словесні, наочні, практичні	Усне опитування, практична перевірка умінь. Екзамен (письмово за білетами)	Знати технологію, паралельних обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем. Знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів Вміти застосовувати інструментальні засоби високо-продуктивних обчислень на основі хмарних сервісів
			Знати правила оформлення проектних матеріалів ICT Знати технології XML, JavaScript і DOM при розробці front-end та back-end додатків Вміти виконувати проектні роботи з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів
			Знати технологію системного аналізу Знати базові структури інформаційних систем Вміти проводити системний аналіз об'єктів проектування Вміти реалізовувати методики захисту критичних даних.

4. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Системна інтеграція та адміністрування інформаційних систем

Змістовий модуль 1 Основи адміністрування інформаційних систем (мереж, операційних систем та баз даних)

Процес адміністрування інформаційними системами. Засоби адміністрування інформаційними системами. Планування системи; планування навантаження; установка і конфігурація апаратних пристроїв; установка програмного забезпечення; контроль захисту; архівування (резервне копіювання) інформації; створення і управління рахунками користувачів; визначення та управління підсистемами; управління системними ресурсами; моніторинг продуктивності; управління ліцензіями; документування системної конфігурації.

Змістовий модуль 2 Засоби інтегрування інформаційних систем

Процес інтегрування інформаційних систем. Нові підходи до інтегрування інформаційних систем. Інформаційний інжиніринг та реінжинірингу ділових процесів.

Змістовий модуль 3 Інструменти адміністрування інформаційних систем. Проблеми безпеки інформаційних систем

Мережеві служби інформаційних систем. Служби мережевий інфраструктури DNS, DHCP, WINS. Служби файлів і друку. Служби каталогів (наприклад, Novell NDS, MS ActiveDirectory). Служби обміну повідомленнями. Служби доступу до баз даних. Моделі ISO / OSI, TCP / IP взаємодії між різними видами комп'ютерних систем.

5. Структура навчальної дисципліни

Змістові модулі та теми (номери)	Кількість годин				
	усього	у тому числі			
		лек.	практ.	лаб.	сам. роб.
МОДУЛЬ (5 семестр)	150	30	45	–	75
Змістовий модуль 1	45	10	15	–	20
Змістовий модуль 2	45	10	15	–	20
Змістовий модуль 3	45	10	15	–	20
Індивідуальне завдання	-	-	-	–	-
Підсумковий контроль	15			–	15

6. Теми лекцій

Тема	Зміст (план)	Кількість ауд. годин
Змістовий модуль 1		
Вступ до адміністрування	Поняття інформаційної системи. Основи поняття адміністрування. Об'єкти адміністрування. Функції, процедури та ролі адміністрування.	2
Адміністрування операційних систем	Загальна характеристика сучасних операційних систем. Особливості операційних систем Windows і Linux. Мережеві настройки і управління маршрутизацією в операційних системах	4

Адміністрування WEB-серверів	Поняття WEB-сервера. Характеристика WEB-серверів IIS і Apache. Методи і засоби адміністрування WEB-серверів. Поняття FTP-сервера. Адміністрування FTP-серверів	4
Змістовий модуль 2		
Інтеграція апаратних засобів інформаційних систем	Основні апаратні пристрої інформаційних систем. Базові інтерфейси та протоколи інформаційних систем. Системи симуляції та проектування апаратної частини інформаційних систем	4
Інтеграція та адміністрування баз даних	Огляд основних сучасних СУБД. Методи і засоби адміністрування СУБД MS SQL Server 2005. Методи і засоби адміністрування СУБД MySQL. Використання СУБД в адміністративних цілях.	4
Адміністрування поштових серверів	Поняття поштового сервера. Поняття відправки і прийому пошти. Поштові протоколи POP3, IMAP і SMTP. Управління користувачами пошти. Авторизація доступу за різними схемами. Поняття спаму і основні методи боротьби зі спамом	2
Змістовий модуль 3		
Загальні питання проектування інформаційних систем	Принципи ієрархічного проектування систем. Топологія ієрархічних систем. Основні поняття та визначення. Структуризація за допомогою повторювачів і мостів. Обмеження топології	2
Базові інструменти адміністрування інформаційних систем	Служби мережевий інфраструктури DNS, DHCP, WINS; служби файлів і друку; служби каталогів (наприклад, Novell NDS, MS ActiveDirectory); служби обміну повідомленнями; служби доступу до баз даних.	4
Безпека інформаційних систем	Безпека сервера, мережі і даних. Методи антивірусного захисту в організаціях. Поняття уразливості. Оновлення операційної системи, антивірусної системи і додатків.	4

7. Теми практичних (лабораторних) занять

Тема	Зміст (план)	Кількість ауд. годин
Змістовий модуль 1		
Оптимальне проектування структури інформаційної системи	Мета та програма роботи Короткі теоретичні відомості Метод потенціалів вибору найкоротших маршрутів Алгоритм Уоршелла вибору найкоротших маршрутів Порядок виконання роботи Контрольні запитання	4
Розробка плану розміщення серверної кімнати та плану комп'ютерної мережі	Мета та програма роботи Короткі теоретичні відомості Порядок виконання роботи Контрольні запитання	4
Розробка IP-адресації	Мета та програма роботи	4

локальної комп'ютерної мережі	Організація IP Порядок виконання роботи Контрольні запитання.	
Конфігурування мережевого IP-екрана	Мета та програма роботи Мережеві IP-екрани Порядок виконання роботи Контрольні запитання.	3
Змістовий модуль 2		
Протоколи нижнього рівня комп'ютерних мереж	Мета та програма роботи Методи конкурентного доступу. Метод доступу з запитом пріоритету. Протоколи керування логічним каналом. Протоколи модемів. Порядок виконання роботи Контрольні запитання.	4
Адміністрування поштових серверів	Мета та програма роботи Поштові сервери та організація їх функціонування. Порядок виконання роботи Контрольні запитання.	4
Система управління базами даних MS SQL	Мета та програма роботи База даних MS SQL та її можливості Порядок виконання роботи Контрольні запитання.	3
Адміністрування баз даних	Мета та програма роботи Методи і засоби адміністрування СУБД MS SQL Server 2005. Порядок виконання роботи Контрольні запитання.	4
Змістовий модуль 3		
Системи програмної емуляції інформаційних систем	Мета та програма роботи Універсальна мова моделювання (Unified Modelling Language або UML). Порядок виконання роботи Контрольні запитання	4
Загальні питання проектування інформаційних систем	Мета та програма роботи Принципи ієрархічного проектування мереж. Порядок виконання роботи Контрольні запитання	4
Оцінка ефективності інформаційних систем	Мета та програма роботи Методи оцінки вартості та ефективності інформаційних систем Порядок виконання роботи Контрольні запитання	3
Безпека інформаційних систем	Мета та програма роботи Шифрування метод гамування Порядок виконання роботи Контрольні запитання	4

8. Індивідуальне завдання (ІЗ)

(Навчальним планом не передбачено)

9. Методи контролю та порядок оцінювання результатів навчання

Система поточного контролю базується на застосуванні таких форм контролю:

- усне опитування за матеріалами лекцій;
- усне опитування за результатами виконаного практичного заняття;

Підсумковий контроль у вигляді екзамену проводиться письмово за екзаменаційними білетами.

Структура навчальної дисципліни і розподіл балів

Змістові модулі	Максимальна кількість балів		
	усього	практ.	сам. роб.
МОДУЛЬ (5 семестр)	100		
Змістовий модуль 1	25	15	10
Змістовий модуль 2	25	15	10
Змістовий модуль 3	20	15	5
Підсумковий контроль	30	-	-

Види завдань, засоби контролю і максимальна кількість балів

Види завдань та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання, звіти з лабораторних занять тощо)	Розподіл балів
Змістовий модуль 1	25
Практичне завдання №1 «Оптимальне проектування структури інформаційної системи» (виконаний розрахунок по завданню, усне опитування)	4
Практичне завдання №2 «Розробка плану приміщення серверної кімнати та плану комп'ютерної мережі» (виконаний розрахунок по завданню, усне опитування)	4
Практичне завдання №3 «Розробка IP-адресації локальної комп'ютерної мережі» (звіт з роботи, захист)	4
Практичне завдання №4 «Конфігурування мережевого IP-екрана» (звіт з роботи, захист)	3
Завдання до самостійної роботи «Система Cisco Packet Tracer 5.3.1 моделювання комп'ютерних мереж та її можливості» (звіт з роботи, захист)	6
Тест за теоретичним матеріалом ЗМ1 (тест в Moodle)	4
Змістовий модуль 2	25
Практичне завдання №5 «Протоколи нижнього рівня комп'ютерних мереж» (виконаний розрахунок по завданню, усне опитування)	4
Практичне завдання №6 «Адміністрування поштових серверів» (виконаний розрахунок по завданню, усне опитування)	4
Практичне завдання №7 «Система управління базами даних MS SQL» (виконаний розрахунок по завданню, усне опитування)	4
Практичне завдання №8 «Адміністрування баз даних» (виконаний розрахунок по завданню, усне опитування)	3
Завдання до самостійної роботи «Можливості між мережевими операційних систем по адмініструванню» (звіт з роботи, захист)	6
Тест за теоретичним матеріалом ЗМ2 (тест в Moodle)	4

Види завдань та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання, звіти з лабораторних занять тощо)	Розподіл балів
Змістовий модуль 3	20
Практичне завдання № 9 «Системи програмної емуляції інформаційних систем» (виконаний розрахунок по завданню, усне опитування)	4
Практичне завдання № 10 «Загальні питання проектування інформаційних систем» (виконаний розрахунок по завданню, усне опитування)	4
Практичне завдання № 11 «Оцінка ефективності інформаційних систем» (виконаний розрахунок по завданню, усне опитування)	4
Практичне завдання № 12 «Безпека інформаційних систем» (виконаний розрахунок по завданню, усне опитування)	3
Завдання до самостійної роботи «Захист інформації на рівні локальною комп'ютерної мережі» (звіт з роботи, захист)	5
Підсумковий контроль - екзамен	30
Теоретичне питання 1	10
Теоретичне питання 2	10
Задача	10
ВСЬОГО ЗА МОДУЛЕМ	100

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, диф. заліку	для заліку
90-100	відмінно	зараховано
82-89	добре	
74-81		
64-73	задовільно	
60-63		
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Матеріально-технічне та інформаційне забезпечення

Методичне забезпечення

1. Карпенко М. Ю. Макогон Н. В. Конспект лекцій з курсу «Комп'ютерні мережі» (для студентів усіх форм навчання спеціальностей 122 - Комп'ютерні науки, 151 - Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, 126 - Інформаційні системи та технологи) / М. Ю. Карпенко, Н. В. Макогон; Харків, нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. - Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019.- 99 с. Доступ:

https://eprints.kname.edu.ua/52081/1/2017%20%D1%80%D0%B5%D0%BF%20249%D0%9B%20%D0%BB%D0%BA%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%A1%D0%B5%D1%82%D0%B8_.pdf

2. Погребняк Б. І. Операційні системи : навч. посібник / Б. І. Погребняк, М. В. Булаєнко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 104 с. Доступ:

https://eprints.kname.edu.ua/51761/1/2017%20%D0%BF%D0%B5%D1%87.%2050%D0%9D%20%D0%9E%D0%A1_%D0%A3%D0%9F_%D0%9A%D0%9D_ua.doc.pdf

Рекомендована література та інформаційні ресурси

1. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі: Підручник / Буров Є.В., Митник М. М.; За заг. ред. Пасічника В.В. Львів: Магнолія, 2019. – 334 с.

2. Микитишин А.Г., Митник М.М., Стухляк П.Д., Пасічник В.В. Комп'ютерні мережі. Книга 1. посібник. Лира-К, 2018., 256 с.

3. Микитишин А.Г., Митник М.М., Стухляк.П.Д., Пасічник В.В. Комп'ютерні мережі. Книга 2. посібник. Лира-К, 2018,217 с.

4. Дистанційний курс «Прикладна математика. Розділ «Системна інтеграція та адміністрування ІС» – <https://dl.kname.edu.ua/course/view.php?id=826>

Обладнання, устаткування, програмні продукти

Найменування комп'ютерної лабораторії	Модель і марка персональних комп'ютерів, їх кількість	Найменування пакетів прикладних програм (у тому числі ліцензованих)	Доступ до Інтернету, наявність каналів доступу (так/ні)
Лабораторія корпоративних мережевих технологій	Impression Intel Celeron J1800, ОЗУ 4 ГБ, SSD 128 ГБ – 15 од.	Microsoft Office Professional Microsoft Visual studio-2010-express	так