

**Силабус
Освітнього компоненту ВД**

Адміністрування операційних систем

Назва дисципліни:	Адміністрування операційних систем
Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=4681
Обсяг освітнього компоненту	4 кредити (120 годин)
Форма підсумкового контролю	залік
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра Комп'ютерних систем
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Біндюг Станіслав Анатолійович, асистент
Контактний телефон:	099-062-89-74
E-mail:	stasbin72@gmail.com

Короткий зміст освітнього компоненту: сформувати уявлення про основні функції, архітектуру, принципи роботи, та адміністрування найбільш вживаних сучасних операційних систем; виробити базові навички адміністрування операційних систем на прикладі MS Windows та Linux.

- ознайомити студентів з основними складовими сучасних операційних систем, функціями та принципами їх роботи;
- підвищити рівень обізнаності студентів; вказати основні задачі ефективного адміністрування ОС на практиці;
- дати основи для концептуального розуміння механізмів роботи сучасних ОС сімейств MS Windows та Linux.

Предмет: Основи побудови і функціонування операційних систем, задачі адміністрування операційних систем на прикладі MS Windows та Linux.

Основні завдання викладання навчальної дисципліни:

- 1) засвоєння принципів побудови сучасних операційних систем;
- 2) вивчення особливостей та відмінностей операційних систем;
- 3) опанування основних задач адміністрування ОС.

Для подальшої практичної діяльності необхідно **знати**:

- 1) основні принципи роботи сучасних операційних систем;
- 2) принципи і задачі адміністрування ОС;

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

базою для вивчення зазначеної дисципліни є обов'язкові дисципліни Операційні системи, Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів, Комп'ютерні мережі.

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

Здатність застосовувати знання на практиці для вирішення професійних завдань.

Здатність виконувати виробничі та навчальні завдання із застосуванням основних методів, інструментів, матеріалів та інформації за встановленими нормами часу та якості.

Навики використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Фахові компетентності (ФК):

Здатність застосовувати навички адміністрування ОС в професійній діяльності;

Фахові компетентності освітньої програми (ФКО):

Здатність застосовувати навички адміністрування ОС для організації та управління транспортними процесами.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

Загальні програмні результати навчання (ЗПРН):

Використовувати сучасні операційні системи для розв'язання практичних завдань з організації перевезень та проектування транспортних технологій.

Загальні програмні результати навчання за освітньою програмою (ЗПРНО):

Ставити і розв'язувати як теоретичні, так і прикладні задачі за фахом на базі знань про сучасні операційні системи.

Фахові програмні результати навчання (ФПРН):

Вибирати інформаційні системи для організації перевезень. Експлуатувати автоматизовані системи керування та навігаційні системи у перевізному процесі. Використовувати електронні карти.

9. Розподіл дисципліни у годинах за формами освітнього процесу та видами навчальних занять

№ тем и	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин
1	ЛК Базові концепції операційних систем	1
	ПЗ Призначення та основні функції сучасних операційних систем	1
	СРС Вивчення основних функцій операційних систем.	6
2	ЛК Класифікація операційних систем.	1
	ПЗ Операційні системи сімейств Unix, Linux і Windows. віртуальні машини.	1
	СРС Користування віртуальними машинами на прикладі VirtualBOX.	8
3	ЛК Поняття файл і файлова система. Типи файлів. Принципи організації файлових систем	2
	ПЗ Організація інформації у файловій системі. Реалізація файлових систем.	2
	СРС Вивчення файлової системи в Windows 10, Linux	10
4	ЛК Механізми керування пам'яттю в сучасних ОС	2
	ПЗ Керування пам'яттю в Windows 10, Linux	2
	СРС Вивчення диспетчера завдань Windows	10
5	ЛК Процеси. Завдання. Взаємодії між процесами.	2
	ПЗ Моделі процесів і потоків. Складові елементи процесів і потоків. Багатопотоковість.	2
	СРС Вивчення диспетчера завдань Windows	10
6	ЛК Взаємодія з користувачем в операційних системах.	2
	ПЗ Опис користувача системи. Групи користувачів. Графічний інтерфейс користувача.	2
	СРС Керування користувачами, інтерфейс віконної та графічної підсистеми Windows 10, Linux	10
7	ЛК Захист інформації в операційних системах.	1
	ПЗ Основні завдання забезпечення безпеки. Базові поняття криптографії.	1
	СРС Аутентифікація та керування доступом у Windows 10 та Linux.	8
8	ЛК Реєстр Windows 10	1
	ПЗ Налаштування в реєстрі Windows 10	1
	СРС Принципи роботи в реєстрі Windows 10	8
9	ЛК Резервне копіювання даних.	2
	ПЗ Програмне забезпечення для резервного копіювання даних.	2
	СРС Ознайомлення з ПЗ для резервного копіювання	8
10	ЛК Архітектура клієнт-сервер.	2
	ПЗ Основні функції серверних ОС.	2
	СРС Вивчення основних ролей Windows Server 2019	10
ЛК		16
ПЗ		16
СРС		88
Разом по дисципліні		120

Методи навчання:

- 1) словесні: 1.1 традиційні: лекції, пояснення, розповідь тощо;
1.2 інтерактивні (нетрадиційні): проблемні лекції, дискусії тощо;
- 2) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій
- 3) практичні: 3.1 традиційні: практичні заняття, семінари;
3.2 інтерактивні (нетрадиційні): ділові та рольові ігри, тренінги, семінари-дискусії, «круглий стіл», метод мозкової атаки.

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою чотирибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням у 100-бальною шкалу. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання, виконання та оформлення практичної роботи.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті (лабораторному чи семінарському) за чотирибальною шкалою («5», «4», «3», «2») і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

– «відмінно»: здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі знання з відповідної теми або навчальної дисципліни, основні положення;

– «добре»: здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

– «задовільно»: здобувач в основному опанував теоретичні знання навчальної теми, або дисципліни, орієнтується у першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, невпевнено відповідає на додаткові питання, не має стабільних знань; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточність у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою професією;

– «незадовільно»: здобувач не опанував навчальний матеріал теми (дисципліни), не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формулою:

$$K_{\text{поточ}} = \frac{K_1 + K_2 + \dots + K_n}{n},$$

де $K_{\text{поточ}}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю; $K_1, K_2, \dots, K_n$ – оцінка успішності n -го заходу поточного контролю; n – кількість заходів поточного контролю.

Оцінки конвертуються у бали згідно шкали перерахунку (таблиця 1).

Таблиця 1 – Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4-бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100-бальна шкала
5	100	4,45	89	3,90	78	3,35	67
4,95	99	4,4	88	3,85	77	3,3	66
4,9	98	4,35	87	3,80	76	3,25	65
4,85	97	4,3	86	3,75	75	3,2	64
4,8	96	4,25	85	3,7	74	3,15	63
4,75	95	4,20	84	3,65	73	3,1	62
4,7	94	4,15	83	3,60	72	3,05	61
4,65	93	4,10	82	3,55	71	3	60
4,6	92	4,05	81	3,5	70	від 1,78 до 2,99	
						повторне складання	
4,55	91	4,00	80	3,45	69	від 0 до 1,77	від 0 до 34
4,5	90	3,95	79	3,4	68	повторне вивчення	

Підсумкове оцінювання

1 Здобувач вищої освіти отримує залік на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання. Середня оцінка за поточну діяльність конвертується у бали за 100-бальною шкалою, відповідно до таблиці перерахунку (таблиця 1).

Здобувачі вищої освіти, які мають середню поточну оцінку з дисципліни нижче ніж «3» (60 балів), на останньому занятті можуть підвищити свій поточний бал шляхом складання тестів з дисципліни.

Оцінювання знань здобувачів шляхом тестування здійснюється за шкалою:

- «Відмінно»: не менше 90 % правильних відповідей;
- «Дуже добре»: від 82 % до 89 % правильних відповідей;
- «Добре»: від 74 % до 81 % правильних відповідей;
- «Задовільно»: від 67 % до 73% правильних відповідей;
- «Задовільно достатньо»: від 60 % до 66 % правильних відповідей;
- «Незадовільно»: менше 60 % правильних відповідей.

2 Умовою отримання заліку є:

- відпрацювання всіх пропущених занять;
- середня поточна оцінка з дисципліни не нижче «3» (60 балів).

3 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

3.1 Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність (для дисциплін, підсумковою формою контролю для яких є залік), або до підсумкової оцінки з дисципліни, підсумковою формою контролю для якої є екзамен.

3.2 Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх об'єму та значимості:

- призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;
- призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – 20 балів;
- участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів
- участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – 12 балів;
- участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів
- участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;
- виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

3.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

4 Результат навчання оцінюється (*обрати потрібне*):

- за двобальною шкалою (зараховано/не зараховано) згідно з таблицею 2;
- за 100-бальною шкалою (для диференційованого заліку) згідно з таблицею 3.

Підсумкова оцінка разом з додатковими балами не може перевищувати 100 балів.

Таблиця 2 – Шкала переведення балів у національну систему оцінювання

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою
від 60 балів до 100 балів	зараховано
менше 60 балів	незараховано

Таблиця 3 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	Зараховано	A	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
80–89	Добре	Зараховано	B	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79			C	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74	Задовільно		D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
60–66			E	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.
35–59	Незадовільно	Не зараховано	FX	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
0–34	Неприйнятно		F	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

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;
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf);

Рекомендована література (не пізніше 10 років, окрім 1 фундаментального класичного підручника або монографії):

- 1.1 Операційні системи: [Електронний ресурс] підручник для студ. ступеня Бакалавр спеціальності 124 «Системний аналіз. 2-ге вид., допов. і переробл./ А. Є. Коваленко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського ;. Електронні текстові дані (1 файл: 6,79 Мбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 672 с.
- 1.2 Операційні системи: Комп'ютерний практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. ступеня Бакалавр спеціальності 124 «Системний аналіз. 2-ге вид., допов. і переробл./ КПІ ім. Ігоря Сікорського ; А.Є.Коваленко. Електронні текстові дані (1 файл: 1.86 Мбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 231 с.
- 1.3 Tanenbaum Andrew S. Modern operating systems / Tanenbaum Andrew S., Herbert Bos.-4-th ed.-Upeer Saddle River, New Jersey.: Prentice- Hall, 2015..
- 1.4 Stallings W. Operating systems: internals and design principles.- 8-th ed.-Upeer Saddle River, New Jersey.: Prentice- Hall, 2015.-800 p..
- 1.5 Чегренець В.М. Операційні системи та системне програмування: навчальний посібник. – К.:Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2011. – 164 с.
- 1.6 The Linux Command Line: Fifth Internet Edition / William Shotts. - 2019. - 555 p.

Інформаційні ресурси

2.1. Офіційний сайт Харківського національного автомобільно-дорожнього університету [Електронний ресурс]. – 2021. – Режим доступу: khadi.kharkov.ua.

Розробник (и):

Розробник

силабусу навчальної дисципліни



підпис

Станіслав БІНДЮГ

ПІБ

Завідувач кафедри



підпис

Віталіна БАБЕНКО

ПІБ