

Державний вищий навчальний заклад
«Донбаський державний педагогічний університет»
Фізико-математичний факультет
Кафедра математики та інформатики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор



С.Г. Набока

«29» червня 2023 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

СУЧАСНІ ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ

підготовки здобувачів

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

спеціальності	014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)
за предметною спеціальністю	014.09 Середня освіта (Інформатика)
за освітньо-професійною програмою	Середня освіта (Інформатика)
мова навчання	Українська

Розробники:

Стьопкін А.В. кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри математики та інформатики ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет».

Сапунов С.В. кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник, вчений секретар Інституту прикладної математики та механіки НАН України.

Рецензенти:

Кадубовський О. А. кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри математики та інформатики ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет».

Турка Т.В. кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри методики навчання математики та методики навчання інформатики ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет».

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри математики та інформатики.

Протокол № 10 від «27» червня 2023р.

Завідувач кафедри математики та інформатики _____ Чуйко С.М.

Погоджено групою забезпечення спеціальності 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)

Керівник групи забезпечення
кандидат фізико-математичних наук _____ доц. Стьопкін А.В.

Затверджено та рекомендовано до впровадження вченою радою

Державного вищого навчального закладу

«Донбаський державний педагогічний університет»

«29» червня 2023р.,

протокол № 9

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Вибіркова	
Загальна кількість годин – 150	Рік підготовки:	
	3-й	–
	Семестр	
	5-й	–
Тижневих годин для денної форми навчання: контактних – 3,77 самостійної роботи студента – 5,06	Лекції	
	32 год.	–
	Лабораторні	
	32 год.	–
	Самостійна робота	
	86 год.	–
	Вид контролю:	
Екзамен	–	

Мета. Ознайомлення здобувачів із сучасними сімействами операційних систем та основним програмним забезпеченням необхідним для роботи вчителя інформатики. Формування базових навичок підбору, інсталювання та налагодження сучасних операційних систем; підключення та налагодження додаткових пристроїв в операційній системі; пошук та налагодження необхідного програмного забезпечення необхідного для навчального процесу.

2. Матриця результатів навчання, методів навчання, методів контролю з навчальної дисципліни

Результати навчання	Методи навчання	Методи контролю
<p>Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>Здатність використовувати програмні засоби загального та спеціального призначення для розв'язання прикладних задач з інформатики.</p> <p>Здатність добирати та використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освітньому процесі та в позакласній роботі, аналізувати й оцінювати доцільність й ефективність їх застосування.</p> <p>Демонструє знання основ фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності), оперує базовими категоріями та поняттями предметної області спеціальності.</p> <p>Застосовує сучасні інформаційно-комунікаційні та цифрові технології у професійній діяльності.</p> <p>Визначає структуру предметної галузі інформатики, її місце в системі наук, пояснює перспективи розвитку інформатики та інформаційних технологій, їхнє суспільне значення.</p>	<p>проблемна лекція; практичні завдання; створення проблемних ситуацій; аудиторна та позааудиторна самостійна робота студентів; наочні; консультації.</p>	<p>виконання та захист лабораторних робіт, тематичні письмові самостійні роботи, контрольні роботи; усне та письмове опитування; тестування, екзамен.</p>

3. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	Усього	Зокрема				Усього	Зокрема			
		л	п	лаб	с.р.		л	п	лаб	с.р.
Розділ 1. Загальна інформація.										
Тема 1. Загальні відомості про сучасні операційні системи.	4	1	0	0	3	-	-	-	-	-
Тема 2. Архітектура та структура операційних систем.	4	1	0	0	3	-	-	-	-	-
Тема 3. Файлові системи.	3	1	0	0	2	-	-	-	-	-
Тема 4. Розрядність операційних систем та її практичний сенс.	3	1	0	0	2	-	-	-	-	-
Тема 5. Режими роботи жорстких дисків ANCI та IDE. Розмітка дисків MBR та GPT.	4	1	0	0	3	-	-	-	-	-
Розділ 2. Операційні системи сімейства Windows.										
Тема 6. Операційні системи Windows 8, 8.1, 10, 11. Основи роботи та основні відмінності.	6	2	0	0	4	-	-	-	-	-
Тема 7. Інструменти для інсталювання ОС Windows. Огляд та підготовка до роботи.	7	1	0	2	4	-	-	-	-	-
Тема 8. Інсталювання ОС сімейства Windows. Загальні відомості, особливості використання режимів роботи та розмітки жорстких дисків.	7	1	0	2	4	-	-	-	-	-
Тема 9. Попередні налаштування операційної системи. Підключення та налаштування необхідних пристроїв. Пошук драйверів.	9	1	0	4	4	-	-	-	-	-
Тема 10. Налаштування графічного інтерфейсу. Інсталювання необхідного програмного забезпечення.	8	1	0	2	5	-	-	-	-	-
Тема 11. Адміністрування ОС Windows.	8	2	0	2	4	-	-	-	-	-
Тема 12. Віруси. Типи вірусів. Онлайн загрози.	6	2	0	0	4	-	-	-	-	-
Тема 13. Стандартні системи захисту Windows. Системи захисту Windows сторонніх розробників.	8	2	0	2	4	-	-	-	-	-
Розділ 3. Операційні системи сімейства Linux.										
Тема 14. Дистрибутиви Linux.	6	2	0	0	4	-	-	-	-	-
Тема 15. Інструменти для інсталювання ОС Linux. Огляд та підготовка до роботи.	7	1	0	2	4	-	-	-	-	-
Тема 16. Інсталювання ОС сімейства Linux.	7	1	0	2	4	-	-	-	-	-
Тема 17. Попередні	7	1	0	2	4	-	-	-	-	-

налаштування ОС сімейства Linux. Налаштування графічного інтерфейсу.										
Тема 18. Інсталювання програмного забезпечення. Підключення та налаштування пристроїв.	10	2	0	2	6	-	-	-	-	-
Тема 19. Адміністрування ОС Linux.	8	2	0	2	4	-	-	-	-	-
Тема 20. Використання Linux за допомогою терміналу.	12	2	0	4	6	-	-	-	-	-
Тема 21. Графічні інтерфейси. Використання графічного інтерфейсу LXDE для слабких ПК.	8	2	0	2	4	-	-	-	-	-
Тема 22. Інтеграція команд Windows у середовище Linux за допомогою середовища Wine.	8	2	0	2	4	-	-	-	-	-
<i>Усього годин</i>	150	32	0	32	86	-	-	-	-	-

4. Програма навчальної дисципліни

4.1. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1.	Загальні відомості про сучасні операційні системи.	1	—
2.	Архітектура та структура операційних систем.	1	—
3.	Файлові системи.	1	—
4.	Розрядність операційних систем та її практичний сенс.	1	—
5.	Режими роботи жорстких дисків AHCI та IDE. Розмітка дисків MBR та GPT.	1	—
6.	Операційні системи Windows 8, 8.1, 10, 11. Основи роботи та основні відмінності.	2	—
7.	Інструменти для інсталювання ОС Windows. Огляд та підготовка до роботи.	1	—
8.	Інсталювання ОС сімейства Windows. Загальні відомості, особливості використання режимів роботи та розмітки жорстких дисків.	1	—
9.	Попередні налаштування операційної системи. Підключення та налаштування необхідних пристроїв. Пошук драйверів.	1	—
10.	Налаштування графічного інтерфейсу. Інсталювання необхідного програмного забезпечення.	1	—
11.	Адміністрування ОС Windows.	2	—
12.	Віруси. Типи вірусів. Онлайн загрози.	2	—
13.	Стандартні системи захисту Windows. Системи захисту Windows сторонніх розробників.	2	—
14.	Дистрибутиви Linux.	2	—
15.	Інструменти для інсталювання ОС Linux. Огляд та підготовка до роботи.	1	—

16.	Інсталювання ОС сімейства Linux.	1	–
17.	Попередні налаштування ОС сімейства Linux. Налаштування графічного інтерфейсу.	1	–
18.	Інсталювання програмного забезпечення. Підключення та налаштування пристроїв.	2	–
19.	Адміністрування ОС Linux.	2	–
20.	Використання Linux за допомогою терміналу.	2	–
21.	Графічні інтерфейси. Використання графічного інтерфейсу LXDE для слабких ПК.	2	–
22.	Інтеграція команд Windows у середовище Linux за допомогою середовища Wine.	2	–
Разом		32	–

4.2. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1.	Створення завантажувального USB-флеш-накопичувача засобами Microsoft.	1	–
2.	Створення завантажувального USB-флеш-накопичувача засобами сторонніх розробників.	1	–
3.	Інсталювання ОС сімейства Windows.	2	–
4.	Методи активації ОС Windows. Інсталювання драйверів. Налаштування пристроїв.	2	–
5.	Підключення до мережі Інтернет.	2	–
6.	Налаштування графічного інтерфейсу.	1	–
7.	Інсталювання необхідного програмного забезпечення.	1	–
8.	Адміністрування ОС Windows.	2	–
9.	Стандартні системи захисту Windows. Системи захисту Windows сторонніх розробників.	2	–
10.	Інструменти для інсталювання ОС Linux. Огляд та підготовка до роботи.	2	–
11.	Інсталювання ОС сімейства Linux.	2	–
12.	Попередні налаштування ОС сімейства Linux. Налаштування графічного інтерфейсу.	2	–
13.	Інсталювання програмного забезпечення. Підключення та налаштування пристроїв.	2	–
14.	Адміністрування ОС Linux.	2	–
15.	Налаштування Linux за допомогою терміналу.	2	–
16.	Використання терміналу Linux для інсталювання програмного забезпечення.	2	–
17.	Використання графічного інтерфейсу LXDE для слабких ПК.	2	–
18.	Інтеграція команд Windows у середовище Linux за допомогою середовища Wine.	2	–
Разом		32	–

4.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1.	Сучасні операційні системи. Переваги та недоліки.	3	–
2.	Архітектура та структура операційних систем.	3	–
3.	Файлові системи для різних ОС. Особливості вибору.	2	–
4.	32x та 64x бітні операційні системи. Особливості функціонування.	2	–
5.	Режими роботи жорстких дисків AHCI та IDE.	1	–
6.	Розмітка жорстких дисків MBR та GPT.	2	–
7.	Операційні системи сімейства Windows.	2	–
8.	Вибір ОС сімейства Windows в залежності від конфігурації комп'ютера та потреб користувача.	2	–
9.	Створення завантажувального USB-флеш-накопичувача засобами Microsoft.	2	–
10.	Створення завантажувального USB-флеш-накопичувача засобами сторонніх розробників.	2	–
11.	Інсталювання ОС сімейства Windows різних версій.	4	–
12.	Підключення пристроїв та пошук драйверів.	2	–
13.	Використання різних драйверпаків.	2	–
14.	Підбір та інсталювання програмного забезпечення загального призначення.	2	–
15.	Підбір та інсталювання програмного забезпечення необхідного для роботи вчителів.	3	–
16.	Адміністрування ОС Windows.	4	–
17.	Віруси. Типи вірусів. Онлайн загрози.	4	–
18.	Стандартні системи захисту Windows.	2	–
19.	Системи захисту Windows сторонніх розробників.	2	–
20.	Дистрибутиви Linux. Основні відмінності та особливості функціонування.	4	–
21.	Інструменти для інсталювання ОС Linux.	4	–
22.	Інсталювання ОС сімейства Linux.	4	–
23.	Попередні налаштування ОС сімейства Linux.	4	–
24.	Інсталювання та налаштування програмного забезпечення в ОС сімейства Linux.	6	–
25.	Адміністрування ОС Linux.	4	–
26.	Налаштування Linux за допомогою терміналу.	3	–
27.	Інсталювання програм засобами терміналу Linux. Використання репозитаріїв.	3	–
28.	Графічні інтерфейси для слабких комп'ютерів.	2	–
29.	Графічні інтерфейси для потужних комп'ютерів.	2	–
30.	Інтеграція команд Windows у середовище Linux за допомогою середовища Wine	4	–
Разом		86	–

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Навчальна дисципліна викладається один семестр та оцінюється максимальною оцінкою у 100 балів.

Оцінювання здійснюється у вигляді поточного контролю знань, оцінювання лабораторних та самостійних робіт. Здобувачі можуть ознайомитись з розподілом балів за всі види роботи впродовж семестру (зокрема, в дистанційному курсі).

Результати поточного контролю рівня знань здобувачів (кількість отриманих балів) обов'язково доводяться викладачем наприкінці кожного заняття до відома всіх здобувачів і виставляються в «Журнал обліку поточної успішності та відвідування занять».

Робота під час лабораторного заняття оцінюється за наступними критеріями:

- опитування – повнота та ґрунтовність відповіді на задане запитання;
- виконання ситуаційних вправ і завдань – за запропонований алгоритм виконання завдання; за знання теоретичних основ проблеми, порушеної в завданні; за володіння формулами та математичними методами, необхідними для виконання завдання; за отриманий правильний результат.

У разі відсутності на лабораторному занятті здобувач вищої освіти повинен самостійно виконати роботу та надати для перевірки.

При проведенні форм контролю знань оцінку може бути знижено по наступним причинам:

- за неповний розв'язок завдання;
- за кожен неправильну відповідь;
- за наявність помилок;
- за несвоєчасне виконання завдання;
- за недостовірність поданої інформації;
- за недостатнє розкриття теми;
- за відсутність обґрунтувань та висновків;
- за порушення академічної доброчесності.

Розподіл балів за темами

Тема	Лабораторні заняття	Самостійна робота	Екзамен
Тема 1.	0	4	100
Тема 2.	0	5	
Тема 3.	0	5	
Тема 4.	0	4	
Тема 5.	0	6	
Тема 6.	0	4	
Тема 7.	6	0	
Тема 8.	8	0	
Тема 9.	6	0	
Тема 10.	4	0	
Тема 11.	4	0	
Тема 12.	0	4	
Тема 13.	2	4	
Тема 14.	0	2	

Тема 15.	4	0	
Тема 16.	4	0	
Тема 17.	2	0	
Тема 18.	6	0	
Тема 19.	4	0	
Тема 20.	4	0	
Тема 21.	4	0	
Тема 22.	2	2	
Разом	60	40	100

Здобувач, який протягом семестру не набрав 60 балів з навчальної дисципліни, вважається недопущеним до складання екзамену з цієї дисципліни, й у відомість обліку успішності ставиться запис «не допущений».

Для визначення критеріїв оцінювання відповідей на екзамені потрібно зважати на такі загальні положення:

оцінки **«відмінно» (90-100 балів)** заслуговує здобувач вищої освіти, який продемонстрував всебічні, систематичні й глибокі знання навчального матеріалу, уміння без похибок виконувати завдання, передбачені програмою, опанував основну й додаткову літературу, рекомендовану навчальною програмою, засвоїв значущі для майбутньої кваліфікації підвалини основних дисциплін, виявив творчі здібності в засвоєнні й застосуванні навчально-програмного матеріалу;

оцінки **«добре» (75-89 балів)** заслуговує здобувач вищої освіти, який продемонстрував ретельне знання навчально-програмного матеріалу, успішно виконав передбачені програмою завдання, засвоїв основну літературу, рекомендовану навчальною програмою, показав систему засвоєних знань з дисципліни та здатність до їх самостійного поповнення й оновлення під час подальшої навчальної роботи й професійної діяльності;

оцінки **«задовільно» (60-74 бали)** заслуговує здобувач вищої освіти, який продемонстрував знання основного навчально-програмного матеріалу в обсязі, потрібному для подальшого навчання та майбутньої роботи за спеціальністю, впорався з виконанням завдань, передбачених програмою, але припустився помилок у відповіді на екзамені та під час виконання екзаменаційних завдань, хоча має необхідні знання для їх усунення під керівництвом викладача;

оцінка **«незадовільно» (26-59 балів)** виставляється здобувачу вищої освіти, який має прогалини в знаннях основного навчально-програмного матеріалу, припустився принципових помилок у виконанні передбачених програмою завдань, і не може продовжувати навчання без виконання додаткових завдань з відповідної дисципліни;

оцінка **«неприйнятно» (0-25 балів)** виставляється здобувачу вищої освіти, який не надав для перевірки потрібну кількість правильно виконаних завдань, пропустив без поважних причин значну кількість занять (більше ніж 50%), і не може продовжувати навчання без проходження повторного курсу навчання.

Шкала оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

За накопичувальною 100 - бальною шкалою	За національною шкалою	
	<i>для екзаменів, звітів з практики, курсових робіт</i>	<i>для заліків</i>
90 - 100 балів	відмінно	зараховано
75 - 89 балів	добре	
60 - 74 балів	задовільно	
26 - 59 балів	незадовільно	не зараховано
0 - 25 балів	неприйнятно	

6. Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

- контрольні запитання;
- опитування по результатам лабораторних робіт;
- індивідуальні завдання;
- самостійна робота;
- тестування;
- екзамен.

Питання до екзамену

1. Архітектура та структура операційних систем.
2. Особливості файлових систем.
3. Файлові системи для ОС Windows.
4. Файлові системи для ОС Linux.
5. Системний реєстр ОС Windows.
6. Розрядність операційних систем.
7. Віртуальна пам'ять.
8. Розмітка дисків MBR та GPT.
9. Режими роботи жорстких дисків AHCI та IDE.
10. Операційні системи Windows.
11. Інструменти для інсталяції операційних систем Windows.
12. Особливості інсталювання операційних систем сімейства Windows.
13. Попереднє налаштування операційної системи Windows.
14. Підключення та налаштування додаткових пристроїв?
15. Налаштування графічного інтерфейсу операційної системи Windows.
16. Адміністрування операційної системи Windows.
17. Комп'ютерні віруси.
18. Засоби боротьби з комп'ютерними вірусами.
19. Стандартні системи захисту ОС Windows.
20. Дистрибутиви Linux, та їх основні характеристики.

21. Інструменти для інсталяції операційних систем Linux.
22. Особливості процесу інсталяції операційних систем сімейства Linux.
23. Попереднє налаштування ОС сімейства Linux.
24. Особливості налаштування графічного інтерфейсу ОС Linux.
25. Процес інсталяції програмного забезпечення в ОС Linux.
26. Підключення та налаштування додаткових пристроїв в ОС Linux.
27. Адміністрування операційної системи Linux.
28. Використання терміналу в ОС Linux.
29. Інтерфейс LXDE для операційних систем Linux.
30. Середовище Wine.

7. Рекомендована література

Основна

1. Зайцев В.Г., Дробязко І.П. Операційні системи: [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія». Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 240 с.
2. Погребняк Б.І., Булаєнко М.В. Операційні системи : навч. посібник. ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2018. 104 с.
3. Федотова-Півень І.М., Миронець І.В., Півень О.Б., Сисоєнко С.В., Миронюк Т.В. Операційні системи : навчальний посібник. [за ред. В.М. Рудницького]. Черкаський державний технологічний університет. Харків : ТОВ «ДІСА ПЛЮС», 2019. 216 с.
4. Авраменко В.С., Авраменко А.С. Основи операційних систем : Навчальний посібник. Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2018. 524 с.
5. Гаркуша І.М. Конспект лекцій з дисципліни “Операційні системи” для студентів галузі знань 12 “Інформаційні технології” спеціальності 126 “Інформаційні системи та технології”. Д.: НТУ «ДП», 2020. 73 с.
6. William Stallings. Operating Systems: Internals and Design Principles, 9th Edition. Pearson, 2018.
7. Chet Haase. Androids: The Team that Built the Android Operating System. No Starch Press, 2022. 416 p.

Додаткова

1. Abraham Silberschatz, Greg Gagne, Peter B. Galvin. Operating System Concepts. Bruce Smith Books, 2021. 328 p.
2. Jack-Benny Persson. Linux System Programming Techniques: Become a proficient Linux system programmer using expert recipes and techniques. Packt Publishing, 2021. 432 p.
3. Drew Smith. Apple macOS and iOS System Administration: Integrating and Supporting iPhones, iPads, and MacBooks. New York: Apress, 2020. 480 p.

4. Greg Tomsho. Guide to Operating Systems (MindTap Course List). Cengage Learning, 2020. 608 p.

8. Інформаційні ресурси

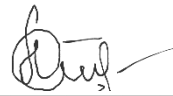
1. <http://212.3.125.77:9090/moodle/login/index.php> – сайт дистанційного навчання ДДПУ.

9. Посилання на дистанційний курс

Дистанційний курс дисципліни на освітньому контенті в CMS Moodle

<http://212.3.125.77:9090/moodle/course/view.php?id=2330>

кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри математики та інформатики



Стьопкін А.В.

РПНД перевірена.
Методист НМВ
Коркішко О.Г.

