

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

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Перший проректор



С. Набока

«21» червня 2022 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**СУЧАСНІ ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ**

підготовки здобувачів

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

<b>спеціальності</b>	014 Середня освіта (Інформатика)
<b>за освітньо-професійною програмою</b>	Середня освіта (Інформатика)
<b>мова навчання</b>	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, декан фізико-математичного факультету 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 2022 р.

Завідувач кафедри математики та інформатики \_\_\_\_\_ Чуйко С.М.

Погоджено групою забезпечення спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

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»

«27» серпня 2022 р., протокол № 9

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	Вибіркова	
Загальна кількість годин – 180	Рік підготовки:	
	3-й	–
	Семестр	
	5-й	–
Тижневих годин для денної форми навчання: контактних – 4,33 самостійної роботи студента – 5,67	Лекції	
	40 год.	–
	Лабораторні	
	38 год.	–
	Самостійна робота	
	102 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 компетентностей, програмних результатів навчання, методів навчання, методів контролю з навчальної дисципліни «Сучасні операційні системи»**

<b>Результати навчання</b>	<b>Методи навчання</b>	<b>Методи контролю</b>
Знання сучасних сімейств операційних систем та програмного забезпечення, необхідного для роботи вчителя інформатики. Вміння підбирати, інсталювати та налагоджувати операційні системи; підключати та налагоджувати додаткові пристрої; підбирати, здійснювати пошук та налагодження необхідного програмного забезпечення.	проблемна лекція; практичні завдання; створення проблемних ситуацій; аудиторна та позааудиторна самостійна робота студентів; наочні; консультації.	виконання та захист лабораторних робіт, тематичні письмові самостійні роботи, контрольні роботи; усне та письмове опитування; тестування, екзамен.

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

<b>Тема 17.</b> Попередні налаштування ОС сімейства Linux. Налаштування графічного інтерфейсу.	8	2	0	2	4	-	-	-	-	-
<b>Тема 18.</b> Інсталювання програмного забезпечення. Підключення та налаштування пристроїв.	10	2	0	2	6	-	-	-	-	-
<b>Тема 19.</b> Адміністрування ОС Linux.	8	2	0	2	4	-	-	-	-	-
<b>Тема 20.</b> Використання Linux за допомогою терміналу.	16	2	0	6	8	-	-	-	-	-
<b>Тема 21.</b> Графічні інтерфейси. Використання графічного інтерфейсу LXDE для слабких ПК.	8	2	0	2	4	-	-	-	-	-
<b>Тема 22.</b> Інтеграція команд Windows у середовище Linux за допомогою середовища Wine.	8	2	0	2	4	-	-	-	-	-
<b><i>Усього годин</i></b>	<b>180</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>38</b>	<b>102</b>	-	-	-	-	-

## 4. Програма навчальної дисципліни

### 4.1. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1.	Загальні відомості про сучасні операційні системи.	2	–
2.	Архітектура та структура операційних систем.	2	–
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.	2	–
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.	2	–
8.	Інсталювання ОС сімейства Windows. Загальні відомості, особливості використання режимів роботи та розмітки жорстких дисків.	2	–
9.	Попередні налаштування операційної системи. Підключення та налаштування необхідних пристроїв. Пошук драйверів.	2	–
10.	Налаштування графічного інтерфейсу. Інсталювання необхідного програмного забезпечення.	2	–
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.	2	–
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	–
<b>Разом</b>		<b>40</b>	–

## 4.2. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1.	Створення завантажувального USB-флеш-накопичувача засобами Microsoft.	2	–
2.	Створення завантажувального USB-флеш-накопичувача засобами сторонніх розробників.	2	–
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.	2	–
7.	Інсталювання необхідного програмного забезпечення.	2	–
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.	4	–
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	–
<b>Разом</b>		<b>38</b>	<b>–</b>



### 4.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1.	Сучасні операційні системи. Переваги та недоліки.	4	–
2.	Архітектура та структура операційних систем.	4	–
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.	2	–
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.	4	–
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.	4	–
15.	Підбір та інсталювання програмного забезпечення необхідного для роботи вчителів.	4	–
16.	Адміністрування ОС Windows.	4	–
17.	Віруси. Типи вірусів. Онлайн загрози.	6	–
18.	Стандартні системи захисту Windows.	2	–
19.	Системи захисту Windows сторонніх розробників.	4	–
20.	Дистрибутиви Linux. Основні відмінності та особливості функціонування.	6	–
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.	4	–
27.	Інсталювання програм засобами терміналу Linux. Використання репозитаріїв.	4	–
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	–
<b>Разом</b>		<b>102</b>	–

## 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	
<b>Разом</b>	<b>60</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

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.

## **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
6. галузі знань 12 “Інформаційні технології” спеціальності 126 “Інформаційні системи та технології”. – Д.: НТУ «ДП», 2020. – 73 с.
7. William Stallings. Operating Systems: Internals and Design Principles, 9th Edition. – Pearson, 2018.
8. 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>