

**МЕЛІТОПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО**

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАТИКИ, МАТЕМАТИКИ ТА ЕКОНОМІКИ

Кафедра інформатики і кібернетики

Назва курсу <i>Нормативний/вибірковий</i>	ПП-06 Операційні системи та системне програмування <i>Нормативний</i>
Ступінь освіти	Бакалавр
Освітня програма	Професійна освіта. Комп'ютерні технології
Рік викладання/ Семестр/ Курс (рік навчання)	2019-2020/ III семестр / II курс
Викладач	Чорна А.В.
Профайл викладача	http://inf.mdpu.org.ua/2017/10/25/chorna-alona-vitaliivna/
Контактний тел.	+380962798686
E-mail:	chornaa@mdpu.org.ua
Сторінка курсу в ЦОДТ МДПУ ім. Б.Хмельницького	https://dfn.mdpu.org.ua/course/view.php?id=257
Консультації	Очні консультації: згідно графіку роботи кафедри інформатики і кібернетики. Онлайн-консультації: через систему ЦОДТ МДПУ ім. Б. Хмельницького.

1. АНОТАЦІЯ

Навчальна дисципліна «ПП-06 Операційні системи та системне програмування» з циклу нормативних компонентів здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Професійна освіта. Комп'ютерні технології» передбачає формування у здобувачів поглиблених знань, умінь і навичок основ функціонування операційних систем та методів, що застосовуються для розробці операційних систем.

Основою вивчення дисципліни є надання здобувачам систематизованих відомостей про основні принципи створення операційних систем, які поєднують теоретичні та лабораторні заняття разом з самостійною роботою студента.

Здобувачі мають можливість ознайомитись з роллю системного програмування та системного програмного забезпечення у сучасних інформаційних технологіях розробки програмного забезпечення, привити розуміння основних аспектів створення системних програм, дати базову класифікацію системного програмного забезпечення.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ КУРСУ

Основна мета засвоєння курсу полягає у вивченні здобувачами засобів розробки програмного забезпечення для ОС з використанням системного програмування.

Завданнями курсу є вивчення і освоєння студентами методів створення операційних систем за допомогою прийнятних для них середовищ розробки програм.

3. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКІ НАБУВАЮТЬСЯ ПІД ЧАС ОПАНУВАННЯ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

Загальні компетентності

ЗК 10. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

Спеціальні (фахові) компетентності

ФК 12. Здатність обирати та використовувати програмне забезпечення для вирішення професійних завдань в галузях професійної освіти та інформаційних технологій.

ФК 18. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних методів та алгоритмів обчислень, структур даних, парадигм програмування на основі побудови відповідних моделей.

ФК 19. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.

ФК 23. Здатність застосовувати методи та засоби захисту даних в інформаційних системах та комп'ютерних мережах..

4. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

ПРН 2. Уміння самостійно здобувати систематичні знання в галузях професійної освіти та комп'ютерних технологій, осмислювати і робити обґрунтовані висновки на основі аналізу літературних джерел та експериментальних даних.

ПРН 21. Знання структур даних та фундаментальних алгоритмів, методології та інструментальних засобів об'єктно-орієнтованого аналізу та проектування, особливостей різних парадигм програмування, принципів, моделей, методів і технологій проектування і розроблення програмних продуктів різного призначення.

ПРН 23. Знання архітектури комп'ютера, функцій операційних систем (ОС), програмних інтерфейсів для доступу прикладних програм до засобів ОС, мов системного програмування та методів розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем.

ПРН 24. Знання та вміння використовувати стандарти, методи, технології і засоби управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій.

ПРН 29. Знання концепції інформаційної безпеки, принципів попередження погроз, безпеки комп'ютерних мереж та інформаційних систем.

5. ОБСЯГ КУРСУ

Вид заняття	Загальна кількість	Лекції	Практичні/ лабораторні заняття	Самостійна робота
Кількість годин	135 годин	32 годин	28 годин	75 годин

6. ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика навчання через дослідження:

➤ Курс є складовою освітньо-професійної програми, тому усі його складові розглядаються у контексті відповідності наукових інтересів бакалаврів.

Політика академічної поведінки та етики:

- Не пропускати та не запізнюватися на заняття за розкладом;
- Вчасно виконувати завдання семінарів та питань самостійної роботи;
- Вчасно та самостійно виконувати контрольні-модульні завдання.
- Дотримуватись Кодексу академічної доброчесності, прийнятого у МДПУ імені Богдана

Хмельницького https://mdpu.org.ua/wp-content/uploads/2020/11/Kodeks-akadem-dobrochesnosti_2020.pdf та Положення про Академічну доброчесність https://mdpu.org.ua/wp-content/uploads/2020/11/akademichna-dobrochesnist_2020.pdf. Здобувачі освіти мають самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та періодичного контролю, самостійні завдання, посилаючись на джерела інформації у разі запозичень ідей, тверджень, відомостей; дотримуватись норм законодавства про авторське право.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Поточний контроль: усне опитування в ході лекцій та практичних занять, перевірка завдань (у тому числі самостійної роботи), оцінювання правильності вирішення тестових та практичних завдань на семінарських заняттях.

7. СТРУКТУРА КУРСУ

Кількість годин	Тема	Форма діяльності (заняття, кількість годин)	Література	Завдання	Вага оцінки	Термін виконання
Блок 1. Вступ до операційних систем						
6	Тема 1. Класифікація програмних продуктів. Поняття про операційні системи	Лекція (2 год.), самостійна робота (4 год.)	Основна: 1-2	Опитування виконання завдань самостійної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)
6	Тема 2. Загальна характеристика Mac OS X	Самостійна робота (6 год.)	Додаткова: 1-3	Опитування виконання завдань самостійної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)
4	Тема 3. Загальна характеристика сімейства операційних систем Linux	Лекція (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна: 1-2	Опитування виконання завдань самостійної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)
4	Тема 4. Основні поняття ОС Linux	Лекція (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна: 1-2	Опитування виконання завдань самостійної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)
4	Тема 5. ОС Linux. Робочий стіл, робота з вікнами	Практична робота (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Додаткова: 1-3	Опитування виконання завдань практичної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)
4	Тема 6. ОС Linux. Системна кнопка,	Практична робота (2	Додаткова: 1-3	Опитування виконання	5	впродовж третього

	запуск програм	год.), самостійна робота (2 год.)		завдань практичної роботи		навчального семестру (перший періодичний контроль)
4	Тема 7. Файлова система Linux	Лекція (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основн а: 1-2	Опитування виконання завдань самостійної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)
6	Тема 8. Знайомство з Ubuntu 10	Лекція (2 год.), самостійна робота (4 год.)	Основн а: 1-2	Опитування виконання завдань самостійної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)
4	Тема 9. ОС Linux. Файли, каталоги, посилання	Практична робота (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Додатк ова: 1-3	Опитування виконання завдань практичної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)
4	Тема 10. ОС Linux. Робота зі з'ємними носіями інформації. Файловий менеджер МС	Практична робота (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Додатк ова: 1-3	Опитування виконання завдань практичної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)
4	Тема 11. Програмне забезпечення Linux	Лекція (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основн а: 1-2	Опитування виконання завдань самостійної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)
4	Тема 12. Робота з програмним забезпеченням Linux	Практична робота (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Додатк ова: 1-3	Опитування виконання завдань практичної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)

6	Тема 13. Адміністрування Linux	Лекція (2 год.), самостійна робота (4 год.)	Основна: 1-2	Опитування виконання завдань самостійної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)
8	Тема 14. ОС Linux. Текстовий режим функціонування.	Лекція (2 год.), практична робота (4 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна: 1-2	Опитування виконання завдань практичної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)
Блок 2. Операційна система Windows						
10	Тема 15. Сімейство операційних систем Unix	Лекція (2 год.), практична робота (2 год.), самостійна робота (6 год.)	Основна: 1-2	Опитування виконання завдань практичної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль)
4	Тема 16. Концепція операційних систем Windows	Лекція (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна: 1-2	Опитування виконання завдань самостійної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль)
4	Тема 17. Початок роботи в операційній системі Windows	Практична робота (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Додаткова: 1-3	Опитування виконання завдань практичної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль)
4	Тема 18. Об'єктно-орієнтована платформа Windows	Лекція (2 год.), самостійна робота (3 год.)	Основна: 1-2	Опитування виконання завдань самостійної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль)
4	Тема 19. Загальний опис Windows 7	Практична робота (2 год.)	Додаткова: 1-3	Опитування виконання	5	впродовж третього

		год.), самостійна робота (2 год.)		завдань практичної роботи		навчального семестру (другий періодичний контроль)
4	Тема 20. Початок роботи з Windows 7	Практична робота (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Додатк ова: 1-3	Опитування виконання завдань практичної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль)
4	Тема 21. Опис Windows 10	Лекція (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основн а: 1-2	Опитування виконання завдань самостійної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль)
6	Тема 22. Сучасні операційні системи	Лекція (2 год.), практична робота (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основн а: 1-2	Опитування виконання завдань практичної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль)
4	Тема 23. Огляд Windows Azure	Практична робота (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Додатк ова: 1-3	Опитування виконання завдань практичної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль)
6	Тема 24. Інсталяція Windows	Лекція (2 год.), практична робота (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основн а: 1-2	Опитування виконання завдань практичної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль)
8	Тема 25. Огляд ОС IOS.	Лекція (2 год.), самостійна робота (6 год.)	Основн а: 1-2	Опитування виконання завдань самостійної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль)

8	Тема 26. Огляд сімейства Android	Лекція (2 год.), самостійна робота (6 год.)	Основна: 1-2	Опитування виконання завдань самостійної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль)
---	---	---	--------------	---	---	--

7.2. СТРУКТУРА КУРСУ (ЛЕКЦІЙНИЙ БЛОК)

Теми лекцій та питання, що вивчаються	
Класифікація програмних продуктів. Поняття про операційні системи	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Класи програмних продуктів 2. Системне програмне забезпечення <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Базове програмне забезпечення <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1. Операційні системи 2.1.2. Мережні операційні системи 2.1.3. Операційні оболонки 3. Еволюція ОС 	
Загальна характеристика сімейства операційних систем Linux	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Попередник Лінукс – UNIX 2. Дистрибутиви ОС Linux <ol style="list-style-type: none"> 2. Інформація про ОС Mandriva Linux 3. OpenSuse 4. Ubuntu 5. Архітектура Linux 	
Основні поняття ОС Linux	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Користувачі і групи 2. Робота з фалами 3. Проєси 4. Командний рядок 5. Перенаправлення 	
Файлова система Linux	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Організація дерева файлів у Linux 2. Файлові системи і точки монтування 3. Файлові системи Mandriva Linux 4. Поняття файлу в Linux 	
Знайомство з Ubuntu 10	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Історія Ubuntu 2. Встановлення 3. Контактні дані 	
Програмне забезпечення Linux	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Графічні середовища Mandriva Linux 2. Офіс Linux 	

3. Використання Інтернету
4. Програми для керування файлами
5. Мультимедійні додатки
6. Додатки для роботи з графікою

Адміністрування Linux

1. Корисні команди
2. Шифрування
3. Протокол SSH
4. Налаштування Samba

ОС Linux. Текстовий режим функціонування

1. Текстовий режим роботи користувача в ОС Linux.
2. Сервісні команди та програми.
3. Деякі команди для роботи з файлами. Поняття про жорсткі та символічні посилання.
4. Архіватори і редактор текстів.
5. Основні команди для роботи з каталогами.
6. Права доступу до файлів і каталогів та керування ними.

Сімейство операційних систем Unix

1. Витоки Unix
2. Загальна характеристика ОС Unix
3. Основні поняття
4. Структура Unix

Концепція операційних систем Windows

1. Історія розвитку графічного системного середовища
2. Концепція операційної системи Windows

Об'єктно-орієнтована платформа Windows

1. Концепція об'єктно-орієнтованого програмування
2. Базові об'єкти Windows (файл, папка, додаток, документ)
3. Користувацький графічний інтерфейс Windows

Опис Windows 10

1. Налаштування яскравості екрану
2. Налаштування курсора
3. Налаштування звуків
4. Налаштування мікрофона

Сучасні операційні системи

1. Загальний опис сучасних операційних систем
2. Ринок ОС для мобільних пристроїв
3. Хмарні операційні системи

Інсталяція Windows

1. Встановлення драйверів зовнішніх пристроїв
2. Проблеми установки драйверів пристроїв
3. Встановлення обладнання
4. Установка драйверів пристроїв вручну

Огляд ОС IOS.

1. Історія появи iOS

- 2. Високий рівень безпеки від шкідливого програмного забезпечення
- 3. Спеціальні можливості
- 4. Продуктивність

Огляд сімейства Android

- 1. Історія появи Android
- 2. Версії Android

7.3. СТРУКТУРА КУРСУ (ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ)

Теми практичних занять та питання, що вивчаються

ОС Linux. Робочий стіл, робота з вікнами

- Запуск Linux.*
- Елементи робочого столу.*
- Вибір та активізація об'єктів.*
- Вікна та робота з ними.*
- Налаштування робочого столу та панелі.*

ОС Linux. Системна кнопка, запуск програм

- Системне меню.*
- Центр керування KDE.*
- Команди Виконати і Знайти файли.*
- Ще декілька пунктів системного меню.*

ОС Linux. Файли, каталоги, посилання

- Поняття файлу.*
- Структура ОС.*
- Файловий менеджер.*

ОС Linux. Робота зі з'ємними носіями інформації. Файловий менеджер MS

- CD-диски та дискети.*
- Архівування даних.*
- Файловий менеджер Midnight Commander (MC).*

Робота з програмним забезпеченням Linux

- Установка програм*
- Робота зі службовими програмами*
- Робота з утилітами*

ОС Linux. Текстовий режим функціонування.

- Текстовий режим роботи користувача в ОС Linux.*
- Сервісні команди та програми.*
- Деякі команди для роботи з файлами. Поняття про жорсткі та символічні посилання.*
- Архіватори і редактор текстів.*
- Основні команди для роботи з каталогами.*
- Права доступу до файлів і каталогів та керування ними.*

<p>Сімейство операційних систем Unix</p> <p><i>Витоки Unix.</i></p> <p><i>Загальна характеристика ОС Unix.</i></p> <p><i>Основні поняття. Структура Unix</i></p>
<p>Початок роботи в операційній системі Windows</p> <p><i>Робота з вікнами.</i></p> <p><i>Призначення робочого столу.</i></p> <p><i>Переключення між вікнами.</i></p> <p><i>Закриття вікон.</i></p>
<p>Загальний опис Windows 7</p> <p><i>Історія створення.</i></p> <p><i>Особливості.</i></p> <p><i>Компоненти.</i></p>
<p>Початок роботи з Windows 7</p> <p><i>Робота з Windows 7.</i></p> <p><i>Запуск додатків.</i></p> <p><i>Налаштування драйверів.</i></p>
<p>Сучасні операційні системи</p> <p><i>Загальний опис сучасних операційних систем.</i></p> <p><i>Ринок ОС для мобільних пристроїв.</i></p> <p><i>Хмарні операційні системи</i></p>
<p>Огляд Windows Azure</p> <p><i>Поняття Windows Azure.</i></p> <p><i>Поняття хмарних обчислень.</i></p>
<p>Інсталяція Windows</p> <p><i>Встановлення драйверів зовнішніх пристроїв.</i></p> <p><i>Проблеми установки драйверів пристроїв.</i></p> <p><i>Встановлення обладнання.</i></p>

7.4 СТРУКТУРА КУРСУ (ТЕМИ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ)

Тема для самостійного опрацювання
1. Загальна характеристика Mac OS X
2. Основні поняття ОС Linux
3. ОС Linux. Системна кнопка, запуск програм

4. Файлова система Linux
5. Знайомство з Ubuntu 10
6. ОС Linux. Робота зі з'ємними носіями інформації. Файловий менеджер MC
7. Робота з програмним забезпеченням Linux
8. Адміністрування Linux
9. Сімейство операційних систем Unix
10. Початок роботи в операційній системі Windows
11. Початок роботи з Windows 7
12. Сучасні операційні системи
13. Огляд ОС IOS.

8. ФОРМИ КОНТРОЛЮ І МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про бально-накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у МДПУ імені Богдана Хмельницького» (протокол №5 від 24.10.2019) <https://drive.google.com/file/d/1BDRNtAJupqmHkldtICJTkvL-LNTIjWRX/view>.

Стандартизовані (автоматизовані) тести; презентація результатів виконаних завдань та досліджень у ході лабораторної роботи, практична перевірка звітів і роботи під час лабораторних занять (захист звіту), презентація, творчий проєкт; поточний контроль, модульний контроль, підсумковий семестровий контроль.

Методи навчання. Студентсько-центроване навчання. Професійно-орієнтоване навчання, індивідуально-творчий підхід. Очний (*offline*) у вигляді лекційних та семінарських занять. Змішаний (*blended*) через систему Центру освітніх дистанційних технологій МДПУ імені Б.Хмельницького, Zoom, Інтернет. Усі складові курсу розглядаються у контексті відповідності наукових інтересів бакалаврів. Словесні методи (бесіди та дискусії); наочні методи (ілюстрування, демонстрування та самостійне спостереження); лабораторні роботи; репродуктивні методи; проблемно-пошукові методи; методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; методи стимулювання творчої активності; Інтерактивні методи(портфоліо, консультації через сайт-курс, дебати і дискусії); частково пошукові методи (диспут, самостійна робота) та дослідні методи (проєктування); ігрові методи.

9. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ

Загальна система оцінювання курсу	<i>За семестр з курсу дисципліни проводяться два періодичні контролю (ПКР), результати яких є складником результатів контрольних точок першої (КТ1) і другої (КТ2). Результати контрольної точки (КТ) є сумою поточного (ПК) і періодичного контролю (ПКР): $КТ = ПК + ПКР$. Максимальна кількість балів за контрольну точку (КТ) складає 50 балів. Максимальна кількість балів за періодичний контроль (ПКР) становить 60 % від максимальної кількості балів за</i>
--	---

контрольну точку (КТ), тобто 30 балів. А 40 % балів, тобто решта балів контрольної точки, є бали за поточний контроль, а саме 20 балів. Результати поточного контролю обчислюються як середньозважена оцінок (X_{cp}) за діяльність студента на практичних (семінарських) заняттях, що входять в число певної контрольної точки. Для трансферу середньозваженої оцінки (X_{cp}) в бали, що входять до 40 % балів контрольної точки (КТ), треба скористатися формулою: $ПК = (X_{cp}) * 20 / 5$. Таким чином, якщо за поточний контроль (ПК) видів діяльності студента на всіх заняттях $X_{cp} = 4.1$ бали, які були до періодичного контролю (ПКР), то їх перерахування на 20 балів здійснюється так: $ПК = 4.1 * 20 / 5 = 4.1 * 4 = 16.4 // 16$ (балів). За періодичний контроль (ПКР) студентом отримано 30 балів. Тоді за контрольну точку (КТ) буде отримано $КТ = ПК + ПКР = 16 + 30 = 46$ (балів).

Студент має право на підвищення результату тільки одного періодичного контролю (ПКР) протягом двох тижнів після його складання у випадку отримання незадовільної оцінки. Якщо підсумковим контролем вивчення дисципліни є диференційований або недиференційований залік, то набраних таким чином 60 і більше балів достатньо для його зарахування.

Якщо підсумковим контролем є екзамен, на його складання надається 100 балів за виконання тестів (або задач чи завдань іншого виду). Загальний рейтинг з дисципліни (ЗР) складається з суми балів (Е), отриманих на екзамені, і підсумкової оцінки (ПО) та ділиться навпіл. $ЗР = (ПО + Е) / 2$

Практичні заняття

«5» – студент в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі розрахункові / тестові завдання. Здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.

«4» – студент достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість розрахункових / тестових завдань. Студент здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, у яких можуть бути окремі несуттєві помилки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.

«3» – студент в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових розрахунків, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину розрахункових / тестових завдань. Має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.

«2» – студент не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових розрахунків, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішив окремі розрахункові / тестові завдання.

	<p>Безсистемно відділяє випадкові ознаки вивченого; не вміє зробити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки.</p> <p>«1» – студент виконав менше половини завдання практичної роботи або не виконав зовсім; під час усних відповідей не розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань. Не відповідає на елементарні питання.</p>
Періодичний контроль знань і вмінь студентів	<p>60 балів</p> <p>За кожний ПМК максимум 30 балів: 30 тестових питань, 1 питання оцінюється в 1 бал (за принципом вірна відповідь – 1 бал, не вірна – 0).</p>
Умови допуску до підсумкового контролю	<p>Студент, який навчається стабільно на «відмінні» оцінки і саме такі оцінки має за періодичні контролю, накопичує впродовж вивчення навчального курсу 90 і більше балів, має право не складати екзамен з даної дисципліни.</p> <p>Студент зобов'язаний відпрацювати всі пропущені семінарські заняття протягом двох тижнів. Невідпрацьовані заняття (невиконання навчального плану) є підставою для недопущення студента до підсумкового контролю.</p>

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

1. Шеховцов В.А. Операційні системи: Підручник/ В.А.Шеховцов. – К.: Вид. група BNV, 2005. – 576 с.
2. Коноваленко І.В., Федорів П.С. Системне програмування у Windows з прикладами на Delphi. Навч. посіб. Для тех. спец. Вищих навчальних закладів. – Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2012. – 320 с.

Допоміжна:

1. Англо-український тлумачний словник з обчислювальної техніки, Інтернету і програмування. – Вид. 2. – К.: Видавничий дім «СофтПрес», 2006. – 824 с.

2. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / за ред. О.І. Пушкаря. – К.: Видавничий центр «Академія», 2002. – 704 с.

3. Кучерява Т.О., Сільченко М.В., Шабаліна І.В. Інформатика та комп'ютерна техніка: активізація навчання: Практикум для індивід. Роботи. – К.: КНЕУ, 2006. – 448 с.

Інформаційні ресурси:

1. DVD Book Construction [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: http://www.dvdfllc.co.jp/format/f_bconst.html.

2. Google Brillo — проект операционной системы для сегмента IoT [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.ixbt.com/news/ht/188659>.

3. McFadden's A. CD-Recordable FAQ. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://greatkorzhik.tripod.com/cdrfaq.htm>.

4. Stallings W. Operating Systems: Internals and Design [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://sist.sysu.edu.cn/~isscwli/OSRef/William%20Stallings%20-%20Operating%20Systems%EF%BC%9AInternals%20and%20Design%20Principles\(7th%20Edition\)-2011.2.28.pdf](http://sist.sysu.edu.cn/~isscwli/OSRef/William%20Stallings%20-%20Operating%20Systems%EF%BC%9AInternals%20and%20Design%20Principles(7th%20Edition)-2011.2.28.pdf)

5. Working Draft. X3T10 791D Revision 4c. American National Standard for Information Technology – AT Attachment Interface for Disk Drives. Technical Committee of the International Committee on Information Technology Standards. – 55 p. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.t13.org/documents/UploadedDocuments/project/d0791r4c-ATA-1.pdf>.

6. Автентифікація. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Автентифікація>.

7. Анисимов Д., Патий Е.. Индустрия жёстких дисков: дальше – больше // «Экспресс Электроника». – 2007. – № 3.

8. Антивірусна програма. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/ Антивірусна_програма](https://uk.wikipedia.org/wiki/Антивірусна_програма).

9. Беспроводная сенсорная сеть. Материал из Википедии — свободной энциклопедии [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki/Беспроводная_сенсорная_сеть.

10. Взаємодія програм з операційною системою [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://owncloud.kspu.kr.ua/index.php/s/a2f164aa479a1b711fbce446f2620e1b>.

11. Інтернет речей. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/ Інтернет_речей](https://uk.wikipedia.org/wiki/Інтернет_речей).

12. Мережевий екран. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Мережевий_екран.

13. Система дистанційного навчання Мелітопольського державного педагогічного університету ім. Б. Хмельницького [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dfn.mdpu.org.ua>.

14. Системне програмування. Основні поняття [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://owncloud.kspu.kr.ua/index.php/s/69e0915776ee3225579f734e986ad017>

15. Стеганографія. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Стеганографія>.

16. Форматування дисків [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://windows.microsoft.com/uk-ua/windows-vista/formatting-disks-and-drives>