



	<p style="text-align: center;"><b>Силабус навчальної дисципліни</b>  <b>«Операційні системи»</b>  <small>(назва навчальної дисципліни)</small></p> <p><b>Освітньо-професійної програми: «Комп'ютерна графіка і web-дизайн» і «Комп'ютерні системи та мережі»</b>  <small>освітньо-професійної програми)</small></p> <p><b>Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»</b>  <small>(код та назва спеціальності)</small></p> <p><b>Галузь знань: 12 Інформаційні технології</b>  <small>(шифр та назва галузі знань)</small></p>
<b>Рівень освіти</b>	Фахова передвища
<b>Освітньо-професійний/освітній ступінь</b>	Фаховий молодший бакалавр
<b>Статус навчальної дисципліни</b>	<u>Обов'язкова</u>
<b>Семестр</b>	<u>6 і 7</u>
<b>Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)</b>	<u>4,5</u> кредити ЄКТС/ <u>135</u> годин
<b>Мова викладання</b>	<u>Українська</u>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	<p>При вивчення даної дисципліни, студенти познайомляться з поняттям «операційна система», базовим складом компонентів операційної системи, функціями операційної системи, методами і алгоритмами керування локальними та розподіленими ресурсами: процесором, пам'яттю, пристроями введення-виведення. На лабораторних заняттях опанують роботу з клієнтськими операційними системами Windows 10 та Linux за допомогою графічного середовища та командного рядка, адміністрування систем, управління процесами в операційних системах.</p>
<b>Мета навчальної дисципліни</b>	<p>Метою викладання дисципліни «Операційні системи» є підготовка висококваліфікованих фахівців, які будуть володіти знаннями щодо принципів роботи операційних систем та застосовувати знання при розробці програмного забезпечення, мати навички взаємодії ОС з прикладним програмним забезпеченням та адмініструванні операційних систем Windows та Linux, а також уміти обґрунтовано вибрати операційну систему для вирішення певних завдань.</p>
<b>Заплановані результати навчання</b>	<p><b>Програмні результати навчання (ПРН):</b>  ПРН1. Уміння застосовувати знання у практичних ситуаціях.  ПРН2. Уміння адаптуватись до нових ситуацій.  ПРН3. Уміння ефективно працювати як автономно, так і у складі</p>

	<p>команди.</p> <p>ПРН4. Уміння здійснювати оцінку стану операційних систем.</p> <p>ПРН5. Уміння застосовувати знання і розуміння для розв'язання задач синтезу та аналізу в системах, які характерні обраній спеціальності.</p> <p>ПРН7. Уміння використовувати інформаційні і комунікаційні технології для вирішення різних дослідницьких і професійних завдань.</p> <p>ПРН8. Уміння здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач, щодо обслуговування операційних систем.</p> <p>ПРН13. Уміння застосовувати базові знання в області налаштування на обслуговування операційних систем в професійній діяльності.</p> <p>ПРН14. Уміння застосовувати базові знання стандартів в області інформаційних технологій при розробці та впровадженні інформаційних систем і технологій.</p> <p>ПРН17. Уміння застосовувати комп'ютерні засоби при дослудженні режиму роботи операційних систем.</p> <p>ПРН27. Знання принципів організації файлової системи та основних механізмів інформаційної безпеки ОС.</p> <p>ПРН28. Проводити перед проектне обстеження предметної області.</p> <p>ПРН29. Знати, розуміти основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу операційних систем та мереж.</p>
<p><b>Запланованні знання та вміння</b></p>	<p><b>В результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач фахової передвищої освіти повинен володіти такими компетентностями:</b></p> <p>ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК2. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК3. Здатність працювати в як автономно, так і в команді.</p> <p>ЗК4. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК5. Здатність до аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК6. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так письмово.</p> <p>ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК8. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК10. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК11. Базові уявлення про основи філософії, психології, педагогіки, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей, знання вітчизняної історії, економіки й права, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності.</p> <p>ЗК12. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ЗК14. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ФК2. Знання закономірностей випадкових явищ і вміння застосовувати ймовірнісно-статистичні методи для вирішення професійних завдань.</p> <p>ФК4. Знання особливостей операційних систем.</p>

ФК5. Знання особливостей побудови системного програмного забезпечення, а також загальних принципів організації та функціонування операційних систем.

ФК6. Знання методів автоматизованого проектування, уміння використовувати сучасні комп'ютерні засоби обслуговування операційних систем.

ФК7. Знання загально-методологічних принципів побудови сучасних операційних систем з різною організацією для забезпечення високопродуктивної обробки інформації.

ФК13. Здатність виконувати налаштування та оптимізацію ОС.

ФК15. Знання методів та періодичності проведення профілактичних та відновлюваних робіт для компонентів операційних систем.

**знати:**

- основи побудови операційних систем, їхньої архітектури, вимоги до них, історію їх розвитку і сучасні підходи до їх реалізації;
- базовий склад компонентів операційної системи, основні функції ядра і системного програмного забезпечення;
- методи і алгоритми керування локальними ресурсами комп'ютера: процесором, пам'яттю, пристроями введення-виведення, поділюваними ресурсами;
- способи і засоби розв'язання проблем синхронізації в централізованих та розподілених операційних системах;
- принципи реалізації файлових систем, структуру сучасних файлових систем;
- проблеми реалізації мережних функцій операційних систем і способи організації розподілених файлових систем;
- підходи до реалізації зазначених вище механізмів у сучасних операційних системах Windows та Linux.

**вміти:**

- дійснювати інсталяцію сучасних операційних системам Windows та Linux, в тому числі у віртуалізованих середовищах;
- виконувати базові налаштування операційних систем і вирішувати задачі адміністрування їх;
- використовуючи системні засоби розробляти сценарії для автоматизації задач адміністрування;
- формулювати вимоги до операційної системи для вирішення певних прикладних завдань.

**Навчальна логістика**

**Зміст дисципліни:**

**T1.** Основні концепції, еволюція, різновид ОС.

**T2.** Архітектура та ресурси ОС.

**T3.** Фундаментальні компоненти ОС.

**T4.** Базові поняття архітектури.

**T5.** ОС та їх оточення.

**T6.** Особливості архітектури UNIX і LINUX.

- T7.** Базові поняття процесів і протоколів.
- T8.** Способи реалізації моделі процесів і протоколів та їх опис.
- T9.** Перемикання контексту і обробка переривань.
- T10.** Види міжпроцесової взаємодії.
- T11.** Механізм передачі повідомлень.
- T12.** Технології передачі повідомлень.
- T13.** Керування оперативною пам'яттю.
- T14.** Сегменти та сторінкова організація пам'яті.
- T15.** Таблиці сторінок та сторінково-сегментна організація пам'яті.
- T16.** Організація пам'яті в LINUX.
- T17.** Файлові системи.
- T18.** Логічна та фізична організація файлової системи.
- T19.** Підсумкове заняття.
- T20.** Еволюція операційних систем.
- T21.** ОС і їх класифікація.
- T22.** Структура ОС.
- T23.** Архітектурні особливості ОС.
- T24.** ОС LINUX.
- T25.** Базові команди LINUX.
- T26.** LINUX KALI(Debian) Зміна паролю. Відновлення паролю.
- T27.** Користувачі KALI LINUX.
- T28.** Анонімність в Інтернеті з KALI LINUX.
- T29.** Інструменти для збору інформації з KALI LINUX.
- T30.** Експлойти. База даних експлойтів KALI LINUX.
- T31.** Рут-кіти.
- Теми лабораторних робіт:*
- ЛР1.** Основні програмні моменти щодо адміністрування WINDOWS.
- ЛР2.** Перевірка стану служб ОС WINDOWS.
- ЛР3.** Моніторинг ОС за допомогою PERFORMANCE MONITOR.
- ЛР4.** Перегляд журналу подій та системного журналу безпеки.
- ЛР5.** Основи роботи з ОС UNIX.
- ЛР6.** Права доступу в ОС UNIX.
- ЛР7.** Керування процесами в ОС UNIX.
- ЛР8.** Одержання інформації про процеси, що відбуваються в ОС WINDOWS.
- ЛР9.** Шифрування даних.
- ЛР10.** Дослідження структури ОС Windows.
- ЛР11.** Завантаження та запис на накопичувач образу Kali Linux.
- ЛР12.** Встановлення Kali linux.
- ЛР13.** Ознайомлення з інтерфейсом, і його кастомізація в Kali linux.
- ЛР14.** Режим Undercover. Базові команди Kali linux.
- ЛР15.** Зміна паролю. Відновлення забутого паролю Kali linux.
- ЛР16.** Створення користувачів. Видалення користувачів в Kali linux.
- ЛР17.** Встановлення браузеру TOR в Kali linux.
- ЛР18.** Робота з HTTRACK, NMAP.

	<p><b>ЛР19.</b> Перевірка рівня захисту WIFI-роутера, за допомогою вразливості методом перехвату пакетів– NADNSHAKES, а також визначення складності паролю.</p> <p><b>ЛР20.</b> Закачування файлів за допомогою програм TELEPORT PRO TA FLASHGET.</p> <p><b>ЛР21.</b> Сканування Kali linux, для виявлення рут-кітів.</p> <p><b>ЛР22.</b> Сканування Kali linux, для виявлення рут-кітів.</p> <p><b>ЛР23.</b> Захист лабораторних робіт.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, лабораторні та інші.</p> <p><b>Методи навчання:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– словесні (лекція, пояснення, розповідь);</li> <li>– наочні (ілюстрація, демонстрація);</li> <li>– практичні (лабораторні роботи, практичні заняття);</li> <li>– пояснювально-ілюстративний;</li> <li>– метод проблемного викладу;</li> <li>– проблемно-пошуковий.</li> </ul>
<p><b>Тематика індивідуальних завдань</b></p>	<p>Отримується індивідуально у викладача.</p>
<p><b>Пререквізити</b></p>	<p>Дисципліна «Операційні системи» базується на дисциплінах: «Програмування»; «Теорія алгоритмів» та «Архітектура обчислювальних машин».</p>
<p><b>Постреквізити</b></p>	<p>На результатах навчання з дисципліни «Операційні системи» базується дисципліна: «Захист інформації у комп'ютерних системах».</p>
<p><b>Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни</b></p>	<p><b>Рекомендовані навчально-методичні матеріали:</b></p> <p><b><u>Основні джерела:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Граннеман Скотт, Linux. Кишеньковий довідник: навч. посіб. – Діалектика-Вільямс, 2019. – 448 с.</li> <li>2. Роберт Лав, Ядро Linux: опис процесу розробки: навч. посіб. – Діалектика-Вільямс, 2019. – 496 с.</li> </ol> <p><b><u>Допоміжні джерела:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Федотова-Півень І.М. Операційні системи: навчальний посібник. [за ред. В.М. Рудницького] / І.М. Федотова-Півень, І.В. Миронець, О.Б. Півень, С.В. Сисоєнко, Т.В. Миронюк; Черкаський державний технологічний університет. – Харків: ТОВ «ДІСА ПЛЮС», 2019. – 216 с.</li> <li>2. Періодичний друк: журнали «Мир ПК», «Комп'ютер Пресс», «Комп'ютер».</li> <li>3. Соловйова В.О. Комп'ютерний словник. Переклад с англ. - К.: Видавництво "Україна", 1997.</li> <li>4. Матвієнко М.П., Розен В.П., Закладний О.М. Архітектура комп'ютера. — К.: Видавництво Ліра-К, 2013. — 264с.</li> </ol> <p><b><u>Електронні ресурси:</u></b></p>

	електронний варіант лекцій, електронні презентації, будь-який електронний освітній контент (підручники, інтерактивні плакати, тести, завдання тощо).
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Навчально-методичний комплекс дисципліни, особистий конспект лекцій, презентації, методичні рекомендації до проведення лабораторних робіт, методичні рекомендації до виконання самостійних робіт.
<b>Семестровий контроль, критерії оцінювання</b>	<p><b>Форма семестрового контролю</b> – диференційований залік та іспит.</p> <p><b>Критерії оцінювання:</b></p> <p>Оцінки <b>“ВІДМІННО”</b> заслуговує здобувач освіти, який дав повні і правильні відповіді на теоретичні питання щодо функціонування, будови та обслуговування операційних систем Windows та Linux; виявив уміння логічно і послідовно обґрунтувати свої думки і висновки щодо вибору інструментів аналізу, налагодження стабільної роботи операційних систем, вмів застосовувати теоретичні знання для розв’язування задач професійної направленості, вільно працює з сучасними операційними системами, використовує знання з інших фахових дисциплін.</p> <p>Оцінки <b>“ДОБРЕ”</b> заслуговує здобувач освіти, який дав відповіді на всі теоретичні питання, правильно використовує наукову термінологію операційних систем, вільно працює з сучасними операційними системами, але допустив при цьому помилки. Вміє встановлювати та налаштовувати операційні системи Windows та Linux. Знає методи написання сценаріїв командної оболонки ОС Windows та Linux.</p> <p>Оцінку <b>“ЗАДОВІЛЬНО”</b> заслуговує здобувач освіти, який відтворює значну частину навчального матеріалу. Знає основні принципи будови, призначення та структури операційних систем. Вміє встановлювати операційні системи Windows та Linux. Знає принципи налаштування операційних систем для потреб користувачів. Виконує практичні завдання. Не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускає істотні неточності та помилки. На середньому рівні орієнтується в середовищі сучасних операційних систем. При вирішенні практичних робіт використовує отримані знання поверхово.</p> <p>Оцінку <b>“НЕЗАДОВІЛЬНО”</b> отримує здобувач освіти, який не володіє навчальним матеріалом у достатньому обсязі, проте фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань. Не орієнтується в середовищі сучасних операційних систем.</p>
	Під час виконання лабораторних робіт та індивідуальних науково-дослідних завдань, проведення контрольних заходів здобувачі

**Циклова комісія**

повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, які визначено Кодексом доброчесності ВСП «Первомайський фаховий коледж НУК ім. адм. Макарова». Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату

Циклова комісія «Комп'ютерних технологій».