

(назва інституту)
Володимир ПІХ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

20 24 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

(назва навчальної дисципліни)

Освітній рівень перший (бакалаврський)
(назва освітнього рівня)

Галузь знань 12 Інформаційні технології
(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення
(код і назва спеціальності)

Спеціалізація _____
(назва спеціалізації за наявності)

Освітня програма Інженерія програмного забезпечення
(назва ОП)

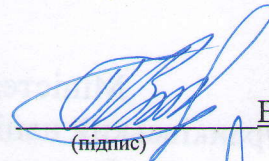
Статус дисциплін обов'язкова
обов'язкова/вибіркова

Мова викладання українська

2024 р.

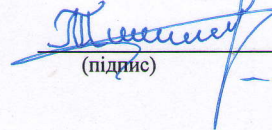
Розробник(и):

доцент, к-ра ПЗ, к.т.н., доцент
(посада, назва кафедри, науковий ступінь, вчене звання)
volodymyr.pikh@nung.edu.ua


(підпис)

Володимир ПІХ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

асистент, к-ра ПЗ,
(посада, назва кафедри, науковий ступінь, вчене звання)
mariia.pikh@nung.edu.ua

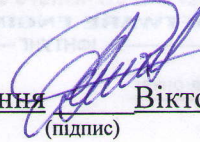

(підпис)

Марія ПІХ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Схвалено на засіданні кафедри Інженерії програмного забезпечення
(назва кафедри)

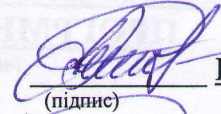
Протокол від « 30 » серпня 2024 року № 9/24.

Завідувач кафедри Інженерія програмного забезпечення Вікторія БАНДУРА
(назва кафедри) (підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)


(підпис)

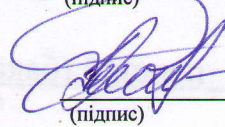
Узгоджено:

Завідувача випускової
кафедри Інженерія програмного забезпечення
(назва кафедри)


(підпис)

Вікторія БАНДУРА
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Гарант ОП Інженерія програмного забезпечення
(назва програми)


(підпис)

Вікторія БАНДУРА
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

1 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

| | |
|--|--|
| <p>Мета і завдання дисципліни</p> | <p><i>Мета вивчення дисципліни «Операційні системи функціонування та адміністрування програмного забезпечення» - формування знань, вмінь та навичок, необхідних для раціональної експлуатації сучасних мережних операційних систем - Linux та різноманітних варіантів Unix. Знайомство студентів з принципами побудови серверів локальних та глобальних мереж, включаючи Internet. Подальше вдосконалення програмної культури майбутніх фахівців.</i></p> <p><i>Завдання дисципліни: розуміння основних понять та принципів операційних систем, вивчення архітектури та функцій операційних систем, розуміння процесів управління операційними системами, навчання адмініструванню операційних систем, практичне застосування знань, розвиток аналітичних та проблемних навичок, ознайомлення з актуальними тенденціями та технологіями.</i></p> |
| <p>Посилання на розміщення дисципліни на навчальній платформі</p> | <p>https://dn.nung.edu.ua/course/view.php?id=2956</p> |
| <p>Попередні вимоги для вивчення дисципліни / пререквізити</p> | <p><i>Людино-машина взаємодія</i></p> |
| <p>Постреквізити</p> | <p><i>Візуальні сервісно-орієнтовані рішення та фреймворки для їх реалізації, Проектний практикум</i></p> |
| <p>Результати навчання</p> | <p><i>ПР01 Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно- довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</i></p> <p><i>ПР14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.</i></p> <p><i>ПР18 Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.</i></p> |
| <p>Компетентності</p> | <p><i>ЗК02 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</i></p> <p><i>ЗК05 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</i></p> <p><i>ЗК06 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</i></p> <p><i>ФК7 Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.</i></p> <p><i>ФК8 Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.</i></p> <p><i>ФК10 Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.</i></p> <p><i>ФК13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.</i></p> |
| <p>Підсумковий контроль, форма</p> | <p><i>Диференційований залік</i></p> |

| | |
|--|--|
| <p>Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)</p> | <p>Самостійність: Здобувачі навчаються самостійно виконувати завдання, приймати власні рішення без необхідності постійної спрямованості з боку інших учасників.</p> <p>Організаційні навички: Кожен здобувач формує знання, вміння та навички, необхідні для раціональної експлуатації сучасних мережних операційних систем – Linux та різноманітних варіантів Unix.</p> <p>Критичне мислення: Здобувачі навчаються аналізувати роботу операційної системи, шукати ефективні рішення до стабільного функціонування, оцінювати та виправляти неполадки в ході використання операційних систем.</p> <p>Комунікація: В процесі навчання студенти обмінюються інформацією, консультують, підтримують один одного, обговорюють результати, та відкривають для себе можливість передачу інформації за допомогою операційних систем набутих в ході даного курсу.</p> <p>Креативність: Використання принципи побудови серверів на різних операційних системах як локальних та глобальних мереж, що може спонукати студентів до творчого мислення та знаходження нових, ефективних рішень. Подальше вдосконалення програмної культури майбутніх фахівців.</p> <p>Аналітичні навички: Розробка програм та використання редакторів Nano, VI. вимагає аналізу завдання, розбору його компонентів та визначення оптимального шляху реалізації, що сприяє розвитку аналітичних здібностей.</p> <p>Терпимість до помилок: В програмуванні не уникнути помилок і у вивченні TCP/IP, ОС Mikrotik допомагає візуально знайти причину та відповідно надає можливість студентам розвивати терпимість до пошуку та виправлення помилок.</p> <p>Проблемне мислення: Здатність аналізувати складні ситуації, ідентифікувати проблеми та знаходити ефективні рішення.</p> <p>Адапбельність: Здатність швидко адаптуватися до нових умов, технологій або змін у робочому середовищі.</p> |
|--|--|

2 ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1) щодо відвідування занять та поведінки на них

- Відвідування лекційних та лабораторних занять є **обов'язковою** складовою вивчення матеріалу;
- Студенти повинні приходити на заняття **вчасно**. Запізнення на заняття неприпустиме, якщо воно не пов'язане з непередбачуваними обставинами. Якщо студент має невідкладні справи, які перешкоджають йому прибути вчасно, то він повинен заздалегідь повідомити викладача. Пізніше прибуття на заняття може бути розцінене як пропуск заняття без поважної причини. У випадку систематичних запізнень може бути запроваджено додаткові вимоги до студента щодо відвідування занять.
- Пропущені заняття (лікарняні, мобільність і т.ін.) можна відпрацювати, виконавши всі завдання, зазначені в інструкціях до практичних занять, переслати в електронному варіанті на електронну пошту. Здобувачі вищої освіти можуть отримати електронні презентації лекцій і самостійно ознайомитись із матеріалом при об'єктивних причинах пропуску занять.

- Під час занять та консультацій мобільні телефони повинні бути переведені в беззвучний режим, або взагалі вимкненні, з метою забезпечення сприятливого середовища для навчання та уникнення дистракції уваги учасників занять. Наявність активних мобільних телефонів на заняттях може перешкоджати процесу навчання, заважати спілкуванню та порушувати зосередженість здобувачів освіти.

- Під час лабораторних занять, за винятком контрольних заходів, дозволяється використання різноманітних джерел інформації та засобів її пошуку, що може допомогти здобувачам знайти різноманітні підходи до розв'язання завдань та поглибити свої знання у галузі, а також навчитися вибирати якісну та надійну інформацію з правильних та довірених джерел.

- Дозволяється вільне переміщення студентів аудиторією під час лабораторних занять, щоб забезпечити їхню ефективну участь у занятті та дозволити швидше та зручніше отримувати допомогу та консультації від викладача.

- Студенти повинні бути активними учасниками занять та виконувати необхідний мінімум навчальної роботи. Необхідно ставитись до занять з відповідальністю та зацікавленістю, взаємодіяти з викладачем та іншими студентами, дотримуватись вимог до виконання завдань та звітів. Неприйнятно приходити на заняття недбало підготовленими. Заохочення: - бонусні бали за активну участь у дискусіях на заняттях.

- **Правила роботи в режимі відеоконференцій**

- а) здобувачі освіти мають дотримуватися правил роботи в режимі відеоконференцій; приєднання до відеоконференцій повинно виконуватися тільки з корпоративних акаунтів (у випадку використання засобу відеоконференцій Meet) та відбуватися за допомогою камери, яка повинна бути включена протягом усього заняття; під час приєднання до конференції здобувачі освіти повинні себе ідентифікувати у форматі Імя та Прізвище;

- б) під час відеоконференцій не дозволяється використовувати засоби зняття екрану, а також будь-які інші програми, які можуть порушити збереження конфіденційної інформації;

- в) під час відеоконференцій необхідно дотримуватися етики та поважати права інших учасників занять; забороняється вести себе агресивно, використовувати ненормативну лексику, розмовляти голосно поза чергою, коментувати непов'язані з темою заняття питання;

- г) здобувачі освіти повинні використовувати функцію "Підняти руку" в разі бажання взяти слово чи задати питання; викладач має право визначити порядок надання слова та обрати учасника, який має перевагу в заданні питання;

- д) забороняється розповсюджувати посилання на відеоконференції без дозволу викладача; в разі порушення правил роботи в режимі відеоконференцій викладач має право відключити здобувача освіти від конференції.

2) щодо дотримання принципів академічної доброчесності

Основні правила академічної доброчесності для студентів по дисципліні: здобувачі повинні дотримуватися правил і норм академічної доброчесності під час виконання усіх видів робіт відповідно до ПОЛОЖЕННЯ про академічну доброчесність працівників та здобувачів вищої освіти ІФНТУНГ (<http://surl.li/awpyn>):

- **самостійність при виконанні лабораторних робіт:** здобувачі повинні виконувати лабораторні роботи самостійно та не допускати списування або залучення інших осіб до виконання завдання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей).

- **дотримання правил тестування:** здобувачі повинні дотримуватися правил при проходженні тестового контролю та не допускати обміну відповідями з іншими студентами. Заборонено використання будь-яких електронних пристроїв, зокрема мобільних телефонів та планшетів, під час проходження тестів.

- **достовірність даних:** студенти повинні надавати достовірну інформацію про результати власної навчальної діяльності, використані методики досліджень.

- **захист лабораторних робіт** проводиться публічно, студент повинен бути готовим відповідати на запитання щодо своєї роботи та виконання завдань.

За порушення академічної доброчесності до здобувачів освіти можуть бути застосовані заходи дисциплінарного характеру за порушення академічної доброчесності та етики академічних взаємовідносин.

3) щодо оцінювання

- поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, лабораторних занять, тестових завдань і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту отримати залік – 60 балів); студент зобов'язаний відвідувати лекції та лабораторні заняття, активно працювати над засвоєнням викладеного на них матеріалу;

- підсумковий/семестровий контроль здійснюється у формі заліку.

Поточний контроль включає оцінювання студентів під час:

- лабораторних робіт, які оцінюються у 8 балів -2,3,4 лабораторна робота та 9 балів 1,5,6,7. Оцінка за лабораторне завдання отримується студентом при наявності виконаного завдання, та захищаються у два етапи:

- перший етап - студенти виконують завдання, складають електронний звіт та надсилають викладачу на сайт ІФНТУНГУ на Платформу дистанційного навчання загальноуніверситетського Moodle <https://dn.nung.edu.ua/>.

- другий етап – захист лабораторних робіт у лабораторії. Контроль знань на лабораторних роботах здійснюється шляхом перевірки звіту про лабораторні роботи, а також питань

з матеріалів робіт, без помилок, згідно схеми оцінювання. Загальна кількість лабораторних завдань – 7.

- модульний контроль проводиться у вигляді тестів. Тести проводяться на комп'ютері з застосуванням системи дистанційного навчання у автоматичному режимі. Модульні контрольні роботи пишуться на лекційних заняттях (тести у Moodle); Тести складаються з 25 – 30 завдань та обмежені за часом їх виконання. Студент має тільки одну спробу для виконання тестових завдань. За правильне виконання тестового завдання за модулем студент отримує 40 балів. Оцінка з тестового завдання знижується при відсутності відповіді на запитання, невірно надану відповідь.

Для допуску до підсумкового/семестрового контролю (залік) здобувач освіти повинен мати:

- відсутність заборгованості з лабораторних робіт передбачених навчальним планом та програмою;

- пройдені модульні тести;

Семестрова оцінка виставляється у 100 бальній системі.

Під час проведення дистанційних занять поточний контроль результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за допомогою дистанційних технологій, а також шляхом оцінювання завдань, що виконуються здобувачами освіти в електронній формі.

Результати поточного контролю облікуються та регулярно доводяться до відома здобувачів за допомогою:

- внесення інформації до електронного журналу АСУНП «Деканат» (відповідно до [наказу від 16.10.2020 р., № 248](#));

- при проведенні занять з використанням дистанційних технологій, проводиться оцінювання в системі Moodle.

Підсумкові результати поточного контролю за виконанням здобувачами вищої освіти індивідуального навчального плану будуть доведені до відома здобувачів не пізніше дати проведення останнього навчального заняття із дисципліни.

Семестровий контроль проводиться в терміни, встановлені графіком навчального процесу.

У разі застосування дистанційної технології навчання поточний та семестровий контролі здійснюються згідно «Положення щодо організації поточного, семестрового контролю та атестації здобувачів вищої освіти із застосуванням дистанційних технологій» від 22.10.2022р. (наказ №262).

4) щодо кінцевих термінів (дедлайнів) та перескладання

Захист лабораторної роботи, проведення модульних тестів проходить під час проведення лабораторного заняття, а у випадку проведення занять з використанням дистанційних технологій – у режимі онлайн-конференції за допомогою засобу відоконференцій Meet, викладач індивідуально задає запитання, на які пропонується відповісти усно; у окремих випадках допускається можливість захисту під час проведення консультацій.

Перескладання будь-яких контрольних заходів передбачено тільки за наявності документально підтверджених вагомих причин відсутності на занятті; захист лабораторних робіт, а також модульного контролю у вигляді тестів вважається вчасним, якщо він відбувається у межах, встановлених календарним планом після їх проведення; перескладань для підвищення балів не передбачено.

На початку семестру на першій лекції або лабораторному занятті викладач повідомляє студентам про форми контролю, критерії оцінювання, терміни контрольних заходів відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в ІФНТУНГ (<https://cutt.ly/lwiXVaK5>), Положення “Про систему поточного і підсумкового контролю, оцінювання знань студентів та визначення рейтингу студентів” (<https://cutt.ly/TWEB1is>), Положення щодо організації поточного, семестрового контролю та проведення атестації здобувачів вищої освіти із застосуванням дистанційних технологій (<https://cutt.ly/Qhx9FLB>), Положення про порядок проведення екзаменів та диференційованих заліків (<https://cutt.ly/okWNURB>).

5) щодо визнання результатів навчання у неформальній освіті (у випадку наявності такої можливості)

Набуті здобувачем знання з дисципліни або її окремих розділів у неформальній освіті, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання зараховуються відповідно до «Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та інформальній освіті в Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу» (чинне з 09 листопада 2020р. із змінами від 30 грудня 2020р.): (<https://cutt.ly/dTtogcL>).

б) щодо оскарження результатів контрольних заходів

Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження оцінки з дисципліни отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до Положення про звернення здобувачів вищої освіти з питань, пов'язаних з освітнім процесом, затвердженого наказом ректора університету № 43 від 24.02.2020 року. Ознайомитись з документом можна за покликанням <https://griml.com/L3VUV>.



7) щодо конфліктних ситуацій

Спілкування учасників освітнього процесу (викладачі, здобувачі) відбувається на засадах партнерських стосунків, взаємопідтримки, взаємоповаги, толерантності та поваги до особистості кожного, спрямованості на здобуття істинного знання. Вирішення конфліктних ситуацій здійснюється



відповідно до Положення про вирішення конфліктних ситуацій в ІФНТУНГ, затвердженого наказом ректора університету № 44 від 24.02.2020 року. Ознайомитись з документом можна за покликанням <https://griml.com/i42PI>.

8) щодо опитування здобувачів

Після завершення курсу здобувачу надається можливість пройти опитування стосовно якості викладання дисципліни за покликанням <https://nung.edu.ua/department/yakist-osviti/04-anketuvannya>



9) щодо політики використання інструментів генеративного штучного інтелекту в навчальному процесі

Всі учасники освітнього процесу повинні дотримуватися базових принципів використання інструментів генеративного штучного інтелекту відповідно до Положення про загальні політики використання інструментів генеративного штучного інтелекту в навчальному процесі ІФНТУНГ, затвердженого наказом ректора університету від 15.03.2024 року № 82.



Ознайомитись з документом можна за покликанням <https://salo.li/1E36Aae>.

3 ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

3.1 Обсяг навчальної дисципліни

Ресурс годин на вивчення дисципліни «Операційні системи функціонування та адміністрування програмного забезпечення» згідно з чинним НП, розподіл за семестрами і видами навчальної роботи характеризує таблиця 1.

Таблиця 1 – Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни

| Найменування показників | Усього | Розподіл по семестрах | |
|--|------------------------|------------------------|---------------|
| | | Семестр 3 | Семестр _____ |
| Кількість кредитів ECTS | 4 | 4 | |
| Загальний обсяг часу, год. | 120 | 120 | |
| Аудиторні заняття, год., у т.ч.: | 60 | 60 | |
| – лекційні заняття | 18 | 18 | |
| – практичні/семінарські заняття | - | - | |
| – лабораторні заняття | 42 | 42 | |
| Самостійна робота, год | 60 | 60 | |
| Форма семестрового контролю (іспит, залік, захист КР, захист КП) | Диференційований залік | Диференційований залік | |

3.2. Лекційні заняття

Тематичний план лекційних занять дисципліни характеризує таблиця 2.

Таблиця 2 – Тематичний план лекційних занять

| Шифр | Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їх зміст | Кількість годин | Література |
|-------|---|-----------------|---------------|
| М 1 | Операційні системи функціонування та адміністрування ПЗ | 18 | |
| ЗМ1 | Мережеві операційні системи Unix Linux. | 8 | |
| Т 1.1 | Ознайомлення з Oracle VM VirtualBox. Набуття практичних навичок роботи з оболонкою віртуалізації. | 2 | 4.1, 4.2, 4.3 |
| Т 1.2 | ОС Unix Linux. Основні поняття та визначення. | 2 | 4.1, 4.2, 4.3 |
| Т 1.3 | Файлова система Unix. Поняття файла і каталогу, розширення файлів, дерево каталогів | 2 | 4.1, 4.2, 4.3 |
| Т 1.4 | Робота з текстовими редакторами. Робота з текстовими редакторами Nano, VI. Редагування конфігураційних файлів ОС Linux | 2 | 4.1, 4.2, 4.3 |

| | | | |
|-------|--|----|---------------|
| ЗМ2 | Сценарії, складні структури та мережі в ОС Unix Linux. | 10 | 4.1, 4.2, 4.3 |
| Т 2.1 | Графічне середовище Linux. Графічна оболонка, KDE, Debian, Cinnamon, Ubuntu Unity | 2 | 4.1, 4.2, 4.3 |
| Т 2.2 | DNS і доменні імена. Визначення та програмна реалізація двонаправлених списків і кілець. Створення, доступ до елементів, відображення. Вставлення, пошук, видалення елементів у двозв'язних списках та кільцях. Вступ до | 2 | 4.1, 4.2, 4.3 |
| Т 2.3 | TCP/IP. Створення, об'єднання засобами TCP/IP для обміну інформацією між комп'ютерами, об'єднаними в мережу. Особливості доступу до мережі. Передача інформації | 2 | 4.1, 4.2, 4.3 |
| Т 2.4 | Розгортання ОС MikroTik у віртуальному середовищі. Мережева операційна система для організації як локальної так і глобальної мережі за різними технологіями | 4 | 4.1, 4.2, 4.3 |

3.3. Практичні (семінарські) заняття

Практичні (семінарські) заняття не передбачені.

3.4. Лабораторні заняття

Теми лабораторних занять (перелік лабораторних робіт) дисципліни наведено у таблиці 4.

Таблиця 4 – Теми лабораторних занять

| Шифр | Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем лабораторних занять (Л) та їх зміст | Кількість годин | Література |
|------------|--|-----------------|---------------|
| М1 | Операційні системи функціонування та адміністрування ПЗ | 42 | |
| ЗМ1 | Мережеві операційні системи Unix Linux. | 18 | |
| Л1.1 | Ознайомлення з Virtual Box. Інсталяція Ubuntu на віртуальну машину | 6 | 4.1, 4.3 |
| Л 1.2 | Структура файлової системи UNIX, основні команди, команди роботи з файлами | 6 | 4.1, 4.2, 4.3 |
| Л 1.3 | Редактор vi, nano | 6 | 4.1, 4.3 |
| ЗМ2 | Сценарії, складні структури та мережі в ОС Unix Linux. | 24 | 4.1, 4.3 |
| Л 2.1 | Налаштування мережі | 6 | 4.1, 4.2, 4.3 |
| Л 2.2 | Робота з Mikrotik RouterOS Частина 1 | 6 | 4.1, 4.3 |
| Л 2.3 | Робота з Mikrotik RouterOS Частина 2 | 6 | 4.1, 4.3 |
| Л 2.3 | Ознайомлення з локальним сервером в Ubuntu. | 6 | 4.1, 4.2, 4.3 |
| | Усього годин | 42 | |

Види самостійної роботи в межах даного курсу наводяться у таблиці 5.

Таблиця 5 – Види самостійної роботи

| Найменування видів самостійної роботи | Кількість годин |
|--|-----------------|
| опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях | 14 |
| підготовка звітів з лабораторних робіт | 14 |
| підготовка до контрольних заходів | 12 |
| опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення | 20 |
| Усього годин | 60 |

Перелік матеріалу, який виноситься на самостійне вивчення, наведено у таблиці 6.

Таблиця 6 – Матеріал, що виноситься на самостійне вивчення

| Шифри | Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), питання, які виноситься на самостійне вивчення | Кількість годин | Література |
|------------|---|-----------------|---------------|
| М1 | Операційні системи функціонування та адміністрування ПЗ | 18 | |
| ЗМ1 | Мережеві операційні системи Unix Linux, Mikrotik | 18 | |
| T 1.1 | ОС Ubuntu як відкрита домашня та корпоративна система | 4 | 4.1, 4.2, 4.3 |
| T 1.2 | Поняття оболонки (Shell) основні засоби для використання. | 5 | 4.1, 4.2, 4.3 |
| T 1.3 | Структура файлової системи UNIX, основні команди, команди роботи з файлами | 5 | 4.1, 4.2, 4.3 |
| T 1.4 | Віртуальна машина як сучасний засіб використання високопродуктивних серверів | 4 | 4.1, 4.2, 4.3 |
| | Усього годин | 18 | 4.1, 4.2, 4.3 |

Контроль за опрацюванням тем, винесених на самостійне навчання, входить до поточного оцінювання за відповідними змістовними модулями.

4. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

4.1 Основна література

1. Піх В.Я. “ Операційні системи функціонування та адміністрування ПЗ” Конспект лекцій з дисципліни для студентів напряму підготовки 121 – “ інженерія програмного забезпечення ” / Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2023. 202 с.
2. Піх В. Я., Т.Б. Дмитрик, М.М. Піх Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни “ Операційні системи функціонування та адміністрування ПЗ” для студентів напряму підготовки 121 – “ інженерія програмного забезпечення ” / Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2023. 41 с.

4.2 Додаткова література

3. 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. ISBN 978-617-7645-93-0
4. Операційні системи : навч. посібник / Б. І. Погребняк, М. В. Булаєнко ; Харків, нац. ун-тміськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. - Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. - 104 с.

4.3 Інформаційні ресурси в Інтернеті

5. Піх В. Я. Електронний курс «Операційні системи функціонування та адміністрування ПЗ» для дистанційної форми навчання. Режим доступу: <https://dn.nung.edu.ua/course/view.php?id=1884>
6. Путівник по ОС Linux. - <https://linuxguide.rozh2sch.org.ua/>

5. ФОРМИ І МЕТОДИ НАВЧАННЯ Й ОЦІНЮВАННЯ

Форми і методи навчання й оцінювання в межах даного курсу наводяться в таблиці 7.

Таблиця 7 – Забезпечення програмних результатів навчання відповідними формами та методами

| Результати навчання | Методи навчання | Форми оцінювання |
|---------------------|---|--|
| ПР01, ПР14, ПР18 | МН 1.1 – лекція МН 1.3 – бесіда МН 2.4 -комп'ютерні і мультимедійні методи МН 3.3 - лабораторні роботи МН 10 – узагальнення МН 20.3 - мозковий штурм | МФО 8 - тестовий контроль МФО 4 - поточний контроль МФО 7 – лабораторно-практичний контроль; МФО 3 - диференційований залік |

6. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ

Розподіл балів, які здобувачі освіти можуть отримати за результатами кожного виду поточного та підсумкового контролів, наведено в таблиці 8.

Таблиця 8 – Розподіл балів оцінювання

| Види робіт, що контролюються | Максимальна кількість балів |
|--|-----------------------------|
| Контроль засвоєння теоретичних знань змістових модулів (комп'ютерне тестування) | 40 |
| Контроль умінь при виконанні та захисті звітів з 7 лабораторних робіт (3*8, 4*9) | 60 |
| Усього балів з врахуванням коефіцієнта | 100 |

Для визначення ступеня оволодіння навчальним матеріалом з подальшим його оцінюванням застосовуються рівні навчальних досягнень здобувачів вищої освіти, наведені в таблиці 9.

Таблиця 9 – Рівні навчальних досягнень

| Рівні навчальних досягнень | Відсоток балу за виконання завдань | Критерії оцінювання навчальних досягнень | |
|----------------------------|------------------------------------|--|--|
| | | Теоретична підготовка | Практична підготовка |
| | | Здобувач вищої освіти | |
| Відмінний | 90...100 | вільно володіє навчальним матеріалом, висловлює свої думки, робить аргументовані висновки, рецензує відповіді інших студентів, творчо виконує індивідуальні та колективні завдання; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань; вільно використовує нові інформаційні технології для поповнення власних знань | може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; виконує завдання, не передбачені навчальною програмою; вільно використовує знання для вирішення поставлених перед ним завдань |
| Достатній | 75...89 | вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує знання на практиці; узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але допускає незначні недоліки у порівняннях, формулюванні висновків, застосуванні теоретичних знань на практиці | за зразком самостійно виконує практичні завдання, передбачені програмою; має стійкі навички виконання завдання |
| Задовільний | 60...74 | володіє навчальним матеріалом поверхово, фрагментарно, на рівні запам'ятовування відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального матеріалу | має елементарні, нестійкі навички виконання завдання |
| Незадовільний | менше 60 | має фрагментарні знання (менше половини) у незначному загальному обсязі навчального матеріалу; відсутні сформовані уміння та навички; під час відповіді допускаються суттєві помилки | планує та виконує частину завдання за допомогою викладача |

Результати навчання з дисципліни оцінюються за 100-бальною шкалою (від 1 до 100) з переведенням в оцінку за традиційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» відповідно до шкали, наведеної в таблиці 10).

Таблиця 10 - Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Національна | Університетська (в балах) | ECTS | Визначення ECTS |
|---------------------|--------------------------------------|-------------|---|
| Відмінно | 90-100 | A | Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок |
| Добре | 82-89 | B | Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками |
| | 75-81 | C | Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок |
| Задовільно | 67-74 | D | Задовільно - непогано, але зі значною кількістю недоліків |
| | 60-66 | E | Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії |
| Незадовільно | 35-59 | FX | Незадовільно – потрібно попрацювати перед тим, як отримати залік або скласти іспит |
| | 0-34 | F | Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота |

7. ЗАСОБИ НАВЧАННЯ

Навчальний процес відбувається в аудиторіях університету, оснащених мультимедійним обладнанням, навчальних та науково-дослідних лабораторіях кафедри інженерії програмного забезпечення, з відповідними технічними засобами, комп'ютерне та мультимедійне обладнання. Комп'ютер: знадобиться комп'ютер з достатньою продуктивністю для роботи з віртуальною машиною. Рекомендовані характеристики включають процесор з тактовою частотою не менше 3 ГГц, 8 ГБ оперативної пам'яті і достатньо вільного місця на жорсткому диску для встановлення необхідного програмного забезпечення.

Крім того, використовується сучасна матеріально-технічна база університету, а саме: комп'ютерні класи загально-університетського призначення, науково-технічна бібліотека.

Сучасні Операційні система: можете використовувати будь-яку платформу зокрема таку як MS Windows, GNU/Linux-сумісних та macOS,. На базі скриптів під командні процесори Bash та PowerShell, опанування використання віртуальної машиною.

Відео-лекції викладача на кафедральному сервері, або YouTube каналі.

Інтернет-з'єднання: Доступ до стабільного Інтернет-з'єднання є важливим для завантаження необхідного програмного забезпечення, документації та отримання доступу до онлайн-ресурсів для навчання.

Відеокамера та мікрофон: якщо навчання відбувається в онлайн-формат (дистанційно).

Університетський сервер, на якому розміщене навчальне середовище дистанційна платформа Moodle з навчальними матеріалами, відеолекціями, завданнями та тестами.