Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Факультет математики та інформатики
Кафедра математичного моделювання

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан _____ /Мартинюк О.В./
“___” _____ 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
Операційні системи

(вкажіть назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))

обов’язкова

(вказати: обов’язкова)

Освітньо-професійна програма Інформатика та математика
(назва програми)

Спеціальність 014 – Середня освіта (інформатика)
(вказати: код, назва)

Галузь знань 01 – Освіта/Педагогіка
(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
(вказати: перший бакалаврський/другий магістерський)

факультет математики та інформатики
(назва факультету/навчально-наукового інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання українська
(вказати: якою мовою викладається дисципліна)

Чернівці, 2024 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Операційні системи» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Інформатика та математика», затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (протокол 9 від 26 квітня 2023 року)

Розробники: Дорош А.Б., канд. фіз.-мат. наук,
асистент кафедри математичного моделювання

Погоджено з гарантом ОП і затверджено на засіданні кафедри математичного моделювання
Протокол № 18 від "25" червня 2024 року

Завідувач кафедри _____ Черевко І.М.

Схвалено методичною радою факультету математики та інформатики
Протокол № 11 від "25" червня 2024 року

Голова методичної ради факультету
математики та інформатики _____ Сікора В.С.

© Кафедра математичного
моделювання ЧНУ, 2024 рік

1. Мета навчальної дисципліни: оволодіти основними принципами роботи з різними дистрибутивами операційної системи Linux, основами налаштування необхідного програмного забезпечення на них.

2. Результати навчання:

знати: різні дистрибутиви ОС Linux; основні консольні команди для роботи з ними; способи встановлення пакетів; особливості налаштування веб-сервера; принципи віддаленої роботи з сервером Linux.

вміти: встановлювати й налаштовувати різні дистрибутиви ОС Linux; встановлювати ОС Linux паралельно з ОС Windows; встановлювати пакети програм; користуватися основними консольними командами; створювати, редагувати й видаляти файли та директорії; розгортати веб-сервер та веб-додатки на ньому; керувати Linux-сервером через SSH.

Дисципліна формує такі компетентності за ОП:

Загальні компетентності:

ЗК 4. Здатність до професійного використання інформаційно-комунікаційних технологій.

Фахові компетентності спеціальності:

ФК 6. Здатність професійно вирішувати завдання виробничої і науково-педагогічної діяльності з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки, включаючи: розробку алгоритмічних і програмних рішень в області системного і прикладного програмування; розробку інформаційних моделей за тематикою виконуваних досліджень; створення інформаційних ресурсів глобальних мереж, освітнього контенту, прикладних баз даних; розробку тестів і засобів тестування.

ФК 7. Здатність самостійно здобувати за допомогою ІТ і використовувати в практичній діяльності нові знання і вміння, в тому числі в нових галузях знань, безпосередньо не пов’язаних зі сферою діяльності, розширювати і поглиблювати своє світосприйняття.

ФК 8. Здатність поглибленого аналізу проблем, постановки та обґрунтування завдань науково-педагогічної діяльності.

Наведені результати навчання за відповідною дисципліною співвідносяться із такими ***програмними результатами навчання*:**

ПРН 2. Здобувати систематичні знання в галузі освіти, аналізувати проблеми з точки зору сучасних наукових парадигм, осмислювати і робити обґрунтовані висновки з наукової і навчальної літератури та результатів експериментів

ПРН 3. Використовувати технології та інструментарії пошукових систем, методи інтелектуального аналізу даних і текстів, здійснювати опрацювання, інтерпретацію та узагальнення даних. Демонструвати уміння і навички роботи з науково-методичною літературою та періодичними виданнями з метою включення до занять інформації про новітні досягнення в галузі сучасних інформаційних технологій, методів і засобів навчання.

ПРН 4. Володіти сучасними методами ефективного доступу до інформації, її збору, систематизації та збереження, використовувати методи ідентифікації та класифікації інформації на базі нових інформаційних технологій за допомогою програмних технічних засобів, локальних і глобальних комп’ютерних мереж.

ПРН 5. Вміти розв’язувати задачі з інформаційних технологій та програмування різного рівня складності та формувати відповідні уміння користуючись відомими теоретичними положеннями, математичним апаратом, літературою та комп’ютерною технікою в здобувачів освіти.

ПРН 7. Володіти знаннями про основні види інформаційних систем та інструментальні засоби їх розробки.

3. Опис навчальної дисципліни

3.1. Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	змістових модулів	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	3	5	4	120	2	15	–	–	30	75	–	екзамен

3.2. Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Теми лекційних занять	**Змістовий модуль 1**											
Тема 1. Встановлення дистрибутиву Ubuntu	15	2		3		10						
Тема 2. Встановлення іншого дистрибутиву Linux паралельно з Ubuntu	24	2		7		15						
Тема 3. Встановлення веб-сервера Apache на операційній системі Linux	21	4		5		12						
Разом за ЗМ1	60	8		15		37						
Теми лекційних занять	**Змістовий модуль 2**											
Тема 4. Основні консольні команди Linux	16	3		3		10						
Тема 5. Робота з віддаленим сервером на Linux через SSH	14	2		2		10						
Тема 6. Розгортання веб-сайту на віддаленому сервері	30	2		10		18						
Разом за ЗМ 2	60	7		15		38						
Усього годин	**120**	**15**		**30**		**75**						

3.3. Тематика лабораторних занять

№	Назва теми	Кількість годин
1	Встановлення дистрибутиву Ubuntu	3
2	Встановлення іншого дистрибутиву Linux паралельно з Ubuntu	7
3	Встановлення веб-сервера Apache на операційній системі Linux	5
4	Основні консольні команди Linux	3
5	Робота з віддаленим сервером на Linux через SSH	2
6	Розгортання веб-сайту на віддаленому сервері	10

3.4. Самостійна робота студента

№	Назва теми	Кількість годин
1	Встановлення дистрибутиву Ubuntu	10
2	Встановлення іншого дистрибутиву Linux паралельно з Ubuntu	15
3	Встановлення веб-сервера Apache на операційній системі Linux	12
4	Основні консольні команди Linux	10
5	Робота з віддаленим сервером на Linux через SSH	10
6	Розгортання веб-сайту на віддаленому сервері	18

4. Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни

- за джерелом передачі та сприймання студентами навчальної інформації:
  - словесні (лекція, пояснення, бесіда, інструктаж);
  - наочні (ілюстрація, демонстрація);
  - практичні (вправи, проєкти);
- за логікою передачі та сприймання студентами навчальної інформації:
  - інформаційно-рецептивний;
  - репродуктивний;
  - проблемний;
  - частково-пошуковий (евристичний);
- за стимулюванням навчально-пізнавальної діяльності:
  - методи стимулювання пізнавальних потреб та інтересів;
  - методи стимулювання обов'язку та відповідальності.

5. Критерії та засоби оцінювання результатів навчанняз навчальної дисципліни

5.1. Критерієм підсумкового оцінювання є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни.

Екзаменаційний білет містить три теоретичних питання.

1. Повна відповідь на перше та друге питання оцінюється по 10 балів.
2. Повна відповідь на третє питання оцінюється 20 балами.

За кожну помилку, яка допущена у відповіді, знімається певна кількість балів. При відповіді на кожне питання у випадку неістотної помилки знімається 1-2 бали, а у випадку істотної 5-7 балів. Якщо ж студент не опанував теоретичний матеріал дисципліни, плутається в термінології, то знімається до 10-20 балів.

3. Максимальна кількість, яку можна набрати на підсумковому модулі (екзамені) 40 балів.

4. Підсумкова оцінка виставляється за результатами суми балів набраних на змістовних модулях під час семестру та підсумковому модулі (екзамені) згідно таблиці

5.2. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Оцінка за національною шкалою	**Оцінка за шкалою ECTS**	
	Оцінка (бали)	**Пояснення за розширеною шкалою**
Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо

Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

5.3. Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є:

- захист лабораторних робіт;
- стандартизовані тести;

6. Форми поточного та підсумкового контролю

Форма підсумкового контролю: екзамен.

Політика освітнього процесу

Здобувач зобов'язаний своєчасно та якісно виконувати всі отримані завдання; за необхідності, з метою з'ясування всіх незрозумілих під час самостійної та індивідуальної роботи питань, відвідувати консультації викладача. Також студенти зобов'язані дотримуватись правил академічної доброчесності відповідно до «Етичного кодексу ЧНУ». Політика дотримання академічної доброчесності (відповідно до Закону України «Про освіту») полягає у тому, що викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності – сукупності етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень. Наявність академічного плагіату в студентських роботах є підставою для виставлення негативної оцінки. Списування студентів під час проходження тестування є підставою для дострокового припинення його складання та виставлення негативної оцінки.

Відсутність здобувача на екзамені або на контрольній роботі/тестуванні відповідає оцінці «0». Складання/перескладання екзаменів – за встановленим деканатом розкладом.

7. Рекомендована література

7.1. Фахова (основна)

1. Bresnahan C., Blum R. Linux Essentials (2nd edition). – Sybex, 2015. – 360 p.
2. Gale James. The Complete Ubuntu Manual. – Black Dog Media Limited, 2018. – BDM's Manual Series. Volume 10. – 192 p.

7.2. Допоміжна

1. Haines Nathan. Beginning Ubuntu for Windows and Mac Users. – Apress, 2017. – 196 p.
2. Lucas Michael W. SSH Mastery: OpenSSH, PuTTY, Certificates, Tunnels, and Keys. 2nd edition. – Tilted Windmill Press, 2017. – 312 p.

8. Інформаційні ресурси

1. http://www.linuxcommand.org
2. https://www.tecmint.com
3. https://askubuntu.com
4. https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=193

Додатково

(для контролю та самоконтролю роботи студента)

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання (*аудиторна та самостійна робота*)						Кількість балів (екзамен)	Сумарна к-ть балів
Змістовний модуль №1			Змістовний модуль №2				
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	40	100
5	10	15	5	10	15		

Т1, Т2 ... Т9 – теми змістових модулів