

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ ТА ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Кафедра кібернетики і прикладної математики**

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету математики
та цифрових технологій
Микола МАЛІЯР
« _____ » _____ 2023 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОСНОВИ ВІЛЬНО ПОШИРЮВАНОВОГО ПРОГРАМНОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	11 Математика та статистика
Спеціальність	113 Прикладна математика
Освітня програма	Системи штучного інтелекту
Статус дисципліни	вибіркова
Мова навчання	українська

Ужгород 2023

Робоча програма навчальної дисципліни «**Основи вільно поширюваного програмного забезпечення**» для здобувачів вищої освіти галузі знань **11 Математика та статистика спеціальності 113 Прикладна математика** освітньої програми «**Системи штучного інтелекту**».

Розробник: Мулеса П.П., завідувач кафедри, к.т.н., доцент кафедри кібернетики і прикладної математики.

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри **кібернетики і прикладної математики**.

Протокол № 12 від «05» 06 2023 року.

Завідувач кафедри  Павло МУЛЕСА

Схвалено науково-методичною комісією **факультету математики та цифрових технологій**.

Протокол № 10 від «20» червня 2023 року.

Голова науково-методичної комісії  Наталія ЮРЧЕНКО

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом
	Денна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 4	Рік підготовки:
Загальна кількість годин – 120	2-й
Кількість модулів – 2	Семестр:
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 4	4-й
	Лекції:
	20
	Практичні (семінарські):
	-
Вид підсумкового контролю: залік.	Лабораторні:
	40
Форма підсумкового контролю: усна.	Самостійна робота:
	60

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою навчальної дисципліни «**Основи вільно поширюваного програмного забезпечення**» є отримання теоретичних знань та практичних навичок роботи з вільно поширюваним програмним забезпеченням, вивчення передумов та історії розвитку вільно поширюваного програмного забезпечення, дослідження репозиторію вільно поширюваних програм та їх застосування для створення комп'ютерних систем та розв'язання прикладних задач.

Вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

- здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел про вільно поширюване програмне забезпечення;
- навички у використанні інформаційних і комунікаційних технологій;
- здатність розв'язувати професійні задачі за допомогою вільно поширюваного програмного забезпечення;
- здатність експлуатувати та обслуговувати вільно поширюване програмне забезпечення автоматизованих та інформаційних систем різного призначення;
- здатність використовувати сучасні технології вільно поширюваного програмного забезпечення.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «**Основи вільно поширюваного програмного забезпечення**» є вибірковою тому передумовами для її вивчення є базові знання комп'ютерної техніки, прикладного та системного програмного забезпечення.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Вивчення навчальної дисципліни «**Основи вільно поширюваного програмного забезпечення**» повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання:

Програмні результати навчання
Знати історію розвитку вільно поширюваного програмного забезпечення.
Знати відмінності між основними вільними ліцензіями.
Налаштовувати роботу ПК на основі системного вільно поширюваного ПЗ.
Користуватися прикладним вільно поширюваним ПЗ та ефективно заміщувати відомі програмні бренди безкоштовним ПЗ.
Вміти створювати та налаштовувати роботу комп'ютерних мереж на основі ВППЗ.
Використовувати в практичній роботі спеціалізовані програмні продукти та програмні системи комп'ютерної математики.

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Методи навчання

Метод проблемного викладення матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, пошуковий та інтерактивний методи.

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни «**Основи вільно поширюваного програмного забезпечення**» є: презентація виконаних лабораторних завдань, завдань самостійної роботи, модульні контрольні роботи, залік.

Форми (методи) контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю: експрес-опитування на лабораторних заняттях, виконання лабораторних завдань, виконання тестових завдань.

Форма модульного контролю: контрольна робота у вигляді тестування.

Форми підсумкового семестрового контролю: залік.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)

Поточне оцінювання та самостійна робота					Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	50	100
8	10	10	10	12		

T1, T2 ... – теми

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2)

Поточне оцінювання та самостійна робота					Модульна контрольна робота	Сума
T6	T7	T8	T9	T10	50	100
10	10	10	10	10		

T1, T2 ... – теми

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Лабораторні заняття	5	30	5	30
Захист та презентація лабораторних робіт	5	20	5	20
Модульна контрольна робота	1	50	1	50
Разом		100		100

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Методика оцінювання. Навчальний матеріал, який здобувачі вищої освіти повинні засвоїти протягом семестру, виноситься на дві модульні контрольні роботи, що проводяться відповідно до графіку освітнього процесу.

Модульна контрольна робота виконується із застосуванням комп'ютерів. Максимальна кількість балів, що виставляється здобувачу вищої освіти за виконання кожної контрольної роботи складає 50 балів.

За виконання лабораторних робіт та завдань самостійної роботи, здобувачу вищої освіти нараховується різна кількість балів, в залежності від складності матеріалу відповідної теми.

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти поточного оцінювання (включно із презентацією результатів) є досягнення здобувачем освіти не менше 50% балів від загальної кількості запланованої. Максимальна кількість балів подається у таблиці розподілу балів, які отримують здобувачі за модуль та окремі види навчальної роботи.

Невиконані лабораторні роботи, а також неявка на модульну контрольну роботу оцінюються в 0 балів незалежно від причини невиконання (неявки).

Сумарна оцінка (від 0 до 100 балів) виставляється у відомість модульного контролю. Модуль зараховується, якщо сумарний бал складає не менше 60 балів, і виконані та зараховані всі лабораторні роботи, які є складовими модуля.

Здобувач вищої освіти, який не з'явився на модульну контрольну роботу, або ж його модульна оцінка складає від 0 до 34 балів, зобов'язаний скласти (перескласти) модуль до початку підсумкового контролю у строки, визначені викладачем дисципліни та погоджені деканатом факультету.

Критерії оцінювання підсумкового (семестрового) контролю

Залікова методика оцінювання. За результатами модульних контролів визначається підсумкова модульна оцінка як середнє арифметичне двох модулів. Залікова оцінка визначається в залежності від рейтингового балу.

До складання заліку допускаються здобувачі вищої освіти, у яких підсумкова модульна оцінка за семестр становить не менше 35 балів і, яким зараховано всі лабораторні роботи за семестр.

Здобувач вищої освіти, підсумкова модульна оцінка якого складає від 0 до 34 балів, зобов'язаний покращити її до початку підсумкового семестрового контролю під час чергування викладачів на кафедрі у строки, визначені викладачем дисципліни та погоджені деканатом факультету. В протилежному випадку, здобувач не допускається до заліку і у нього виникає академічна заборгованість.

Залік з навчальної дисципліни здобувач вищої освіти може не скласти, якщо він успішно пройшов модульний контроль та його влаштовує підсумкова модульна оцінка. Здобувачі вищої освіти, підсумкова модульна оцінка яких становить від 35 до 59, залік складають обов'язково. Здобувач освіти може підвищити на заліку рейтинговий бал, при цьому, за результатами складання заліку оцінка не може бути менша за підсумкову модульну оцінку, яку він отримав за результатами модульних контролів у семестрі.

Залік проводиться в усній або тестовій формах. На залік виносяться теоретичні питання та завдання лабораторних робіт в обсязі навчального матеріалу за семестр. Оцінювання результатів навчання на заліку здійснюється за 100-бальною шкалою. Оцінка за залік вноситься у відомість обліку успішності.

Таблиця відповідності оцінок за різними шкалами оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену	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	незараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	незараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерій оцінювання підсумкового контролю з дисципліни

- «**зараховано**» (90-100 балів, A) заслуговує студент, який виявив всебічне і глибоке знання програмового матеріалу, вміння вільно виконувати завдання, передбачені програмою, засвоїв основну і ознайомився з додатковою літературою, розуміє взаємозв'язок головних понять дисципліни та їх значення для майбутньої професії;
- «**зараховано**» (82-89 балів, B) заслуговує студент, який виявив повне знання програмного матеріалу, успішно виконує передбачені програмою завдання, засвоїв основну літературу рекомендовану програмою, виявив систематичний характер знань з дисциплін і здатний до самостійного доповнення, але під час відповіді допустив деякі неточності;
- «**зараховано**» (74-81 бал, C) заслуговує студент, що виявив не цілком повне знання програмного матеріалу, не завжди успішно виконує передбачені програмою завдання, частково засвоїв основну літературу, рекомендовану програмою, виявив не систематичний характер знань з дисциплін і не завжди здатний до їх самостійного доповнення і під час відповіді допускає деякі неточності;
- «**зараховано**» (64-73 бали, D) заслуговує студент, що виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої роботи за професією, вміє виконувати завдання, передбачені програмою, знайомий з основною рекомендованою літературою. Як правило, дана оцінка виставляється студентам, що допустили помилки у відповіді на заліку та при виконанні залікових завдань, але які володіють необхідними знаннями для їх усунення за допомогою викладача;
- «**зараховано**» (60-63 балів, E) заслуговує студент, що виявив часткове знання основного програмового матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої роботи за професією, не завжди вміє виконувати завдання, передбачені програмою, знайомий лише частково з основною рекомендованою літературою. Як правило, дана оцінка виставляється студентам, що допустили грубі помилки у відповіді на заліку та при виконанні залікових або завдань, але які частково володіють необхідними знаннями для їх усунення за допомогою викладача.
- «**не зараховано**» (35-59 балів, FX) виставляється студенту, який виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.
- «**не зараховано**» (0-34 балів, F) виставляється студенту коли протягом семестру він допустив грубі помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1.

- Тема 1. Основні терміни ВППЗ, історія розвитку.
Тема 2. Переваги та недоліки ВППЗ.
Тема 3. Порівняння основних вільних ліцензій (GNU, BSD, MPL).
Тема 4. Передумови переходу на ВППЗ.
Тема 5. Репозиторій ВППЗ.

Модуль 2.

- Тема 6. Способи застосування ВППЗ.
Тема 7. ВППЗ для ОС Windows.
Тема 8. Офісний пакет Open Office.
Тема 9. Використання ОС Linux.
Тема 10. Мова програмування R.

6.2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Денна форма					
	Усього	у тому числі				
лекції		практичні	лабораторні	індивідуальна робота	самостійна робота	
2 семестр						
Модуль 1						
Тема 1. Основні терміни ВППЗ, історія розвитку.	10	2		2		6
Тема 2. Переваги та недоліки ВППЗ.	12	2		4		6
Тема 3. Порівняння основних вільних ліцензій (GNU, BSD, MPL).	12	2		4		6
Тема 4. Передумови переходу на ВППЗ.	12	2		4		6
Тема 5. Репозиторій ВППЗ.	14	2		6		6
Разом за модуль	60	10		20		30
Тема 6. Способи застосування ВППЗ.	12	2		4		6
Тема 7. ВППЗ для ОС Windows.	12	2		4		6
Тема 8. Офісний пакет Open Office.	12	2		4		6
Тема 9. Використання ОС Linux.	12	2		4		6
Тема 10. Мова програмування R.	12	2		4		6
Разом за модуль	60	10		20		30
Разом за семестр	120	20		40		60

6.3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Основні терміни ВППЗ, історія розвитку.	2
2	Тема 2. Переваги та недоліки ВППЗ.	4
3	Тема 3. Порівняння основних вільних ліцензій (GNU, BSD, MPL).	4
4	Тема 4. Передумови переходу на ВППЗ.	4
5	Тема 5. Репозиторій ВППЗ.	6
6	Тема 6. Способи застосування ВППЗ.	4
7	Тема 7. ВППЗ для ОС Windows.	4
8	Тема 8. Офісний пакет Open Office.	4
9	Тема 9. Використання ОС Linux.	4
10	Тема 10. Мова програмування R.	4
Разом		40

6.4. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Основні терміни ВППЗ, історія розвитку.	6
2	Тема 2. Переваги та недоліки ВППЗ.	6
3	Тема 3. Порівняння основних вільних ліцензій (GNU, BSD, MPL).	6
4	Тема 4. Передумови переходу на ВППЗ.	6
5	Тема 5. Репозиторій ВППЗ.	6
6	Тема 6. Способи застосування ВППЗ.	6
7	Тема 7. ВППЗ для ОС Windows.	6
8	Тема 8. Офісний пакет Open Office.	6
9	Тема 9. Використання ОС Linux.	6
10	Тема 10. Мова програмування R.	6
Разом		60

7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Технічні засоби – персональні комп'ютери, мультимедійний проектор.

Програмне забезпечення – операційні системи; інтернет браузер, вільно поширюване програмне забезпечення, сервіси Google Meet, Google Drive; система електронного навчання Moodle.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Погребняк Б.І. Операційні системи : навч. посібник / Б. І. Погребняк, М. В. Булаєнко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. 104 с.
2. Матвеева Н.О. Основи роботи та програмування в операційній системі Linux: навчальний посібник /Н.О. Матвеева, В.С. Хандецький, О.В. Спирінцева. Д.: ЛІРА, 2018. 156 с.
3. Кальченко В.В. Математичні обчислення засобами пакету R - програмування. Навчально-методичний посібник для студентів всіх спеціальностей./Укл.: Кальченко В.В., Мурашковська В.П., Ткач Ю.М. Чернігів: ЧНТУ, 2017. 86 с.
4. Левченко В.В. Основи роботи в ОС Ubuntu. Графічний редактор GIMP (в прикладах): Навчальний посібник / Левченко В.В., Петренко О.Я. К: ІПДО НУХТ, 2016. 28 с.

Допоміжна література

1. https://uk.wikipedia.org/wiki/Вільне_програмне_забезпечення – Вікіпедія.
2. <https://www.gnu.org/philosophy/free-software-even-more-important.uk.html> – сайт GNU.
3. Прикладне програмне забезпечення: Конспект лекцій: навч. посіб. КПІ ім. Ігоря Сікорського: уклад. Н.Л. Кузьмінська. Київ :КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 89 с.