

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет природокористування
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій
(назва факультету)
Кафедра інформаційних технологій
(назва кафедри)



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

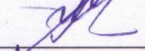
Основи інформаційних систем
(назва навчальної дисципліни)
спеціальність 122 «Комп’ютерні науки»
(шифр і назва спеціальності)

Робоча програма навчальної дисципліни «Основи інформаційних систем» для студентів спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Розробник: Желєзняк Алла Михайлівна, доцент, к.е.н.

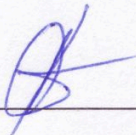
Робочу програму схвалено на засіданні кафедри інформаційних технологій

Протокол від № 1 від 28 серпня 2023 року

Завідувач кафедри інформаційних технологій  (Тригуба А. М.)

Робочу програму схвалено на засіданні методичної комісії факультету механіки, енергетики та інформаційних технологій

Протокол № 1 від 30 серпня 2023 року

Голова методичної комісії факультету  (Ковалишин С. Й.)

1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Галузь знань 12 «Інформаційні технології»

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

Характеристика навчальної дисципліни: обов'язковий компонент ОП

Кількість кредитів – 4

Загальна кількість годин – 120

Вид контролю: залік

Тижневих аудиторних годин для денної форми навчання – 3

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 35

для заочної форми навчання – 18

2. Програма навчальної дисципліни

Розділ 1. Основи інформаційних систем

Тема 1. Інформаційних розвиток суспільства та цифрові трансформації.

1. Розвиток ІТ-галузі в Україні: основні тенденції та тренди.
2. Міжнародний інформаційний бізнес: структура, ієрархія, класифікація продуктів і послуг.
3. Технологічний трансфер та співробітництво.
4. Електронне урядування.

Тема 2. Теоретичні основи функціонування інформаційних систем.

1. Поняття інформаційних систем та технологій, їх класифікація та структура.
2. Визначення інформаційних систем, технологій та потреб персоналу підприємства.
3. Життєвий цикл інформаційної системи підприємства
4. Проектування та створення комп'ютерних систем на підприємстві.
5. Місце і роль інформаційного сервісу в управлінні підприємством.
6. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології.
7. Комп'ютерна безпека та захист інформації.

Тема 3. Офісні програми та їх практичне застосування

1. Створення та обробка текстових документів
2. Електронні таблиці та обчислення
3. Графічне зображення даних у вигляді діаграм та графіків в середовищі електронних таблиць.
4. Використання інструментів обробки та представлення даних в інтерактивному режимі.
5. Проектування, розробка та показ комп'ютерних презентацій.
6. Основи роботи з інфографікою.
7. Теоретичні основи проектування баз даних.
8. Віртуальні середовища для роботи та навчання.
9. Організація спільної роботи з гугл документами.
10. Інформаційно-комунікаційні технології.

Тема 4. Створення та розвиток ІТ-продуктів.

1. Теоретичні основи створення та розвитку ІТ-продуктів.
2. Концепція та бізнес-модель ІТ-продукту.
3. Пошук ідеї продукту та рішення. Креативна робота самостійно та в команді.
4. Пітчдеки стартапів для залучення інвесторів.

5. Професії в продуктовому ІТ.
6. Проектна робота в продуктовому ІТ.

Тема 5. Перспективи розвитку інформаційних систем.

1. Концепції розвитку інформаційних технологій та систем.
2. Основи та перспективи штучного інтелекту.
3. Огляд машинного навчання, Data Science, нейронних мереж.

Тема 6. Прикладне застосування інформаційних систем.

1. SMART-технології.
2. Геоінформаційні технології.
3. Інтелектуальні інформаційні технології.
4. Системи розподіленого оброблення даних.
5. Огляд поширених інформаційних систем в різних галузях економіки.
6. Основні типи інформаційних систем в сільському господарстві.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви 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
	Рік підготовки I Семестр I						Рік підготовки I Семестр I					
Розділ 1. Основи інформаційних систем												
Тема 1.	10	2	-	2	-	6	10	1	-	-	-	9
Тема 2.	12	2	-	2	-	8	12	1	-	-	-	11
Тема 3.	18	2	-	8	-	8	18	2	4	-	-	12
Тема 4.	24	4	-	10	-	10	24	2	6	-	-	16
Тема 5.	12	2	-	2	-	8	12	2	-	-	-	10
Тема 6.	14	2	-	4	-	8	14	2	2	-	-	10
Всього	90	14	-	28	-	48	90	10	12	-	-	68
<i>Іспит</i>	30	-	-	-	-	30	30	-	-	-	-	30
Разом	120	14	-	28	-	78	120	10	12	-	-	98

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Розділ 1. Основи комп'ютерних технологій		
1	Ознайомлення з особливостями ІТ-галузі України. Огляд діяльності провідних ІТ-компаній.	2
2	Огляд етапів проектування та життєвого циклу інформаційної системи (на основі запропонованого кейсу).	2
3	Вивчення основ роботи з сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями. Ознайомлення з Віртуальним навчальним середовищем ЛНУП.	2
4	Створення, введення та редагування електронних текстових документів.	2
5	Робота з редактором електронних таблиць. Введення та обробка даних. Аналіз даних та проведення розрахунків. Представлення графічної інформації в середовищі електронних таблиць. Застосування макросів.	2

6	Створення і показ комп'ютерних презентацій.	2
7	Створення та обґрунтування ідеї для ІТ-продукту.	10
8	Ознайомлення з практичними прикладами застосування систем штучного інтелекту.	2
9	Огляд та аналіз поширених інформаційних систем в різних галузях економіки	4
	Разом по розділу 1	28

5. Теми практичних занять (заочна форма)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення основ роботи з сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями. Ознайомлення з Віртуальним навчальним середовищем ЛНУП.	2
2	Робота з редактором електронних таблиць. Введення та обробка даних. Аналіз даних та проведення розрахунків. Представлення графічної інформації в середовищі електронних таблиць. Застосування макросів.	2
3	Створення та обґрунтування ідеї для ІТ-продукту.	6
4	Огляд та аналіз поширених інформаційних систем в різних галузях економіки	2
	Усього	12

6. Теми винесені на самостійне вивчення

№ з/п	Назва теми
1	Розкрийте питання законодавчого регулювання інформаційних систем та технологій в Україні
2	В чому полягає суть захисту персональних даних в ІТ?
3	Ознайомтеся з можливостями застосування Google документів?
4	Які ви знаєте інструменти організації робочого місця спеціаліста ІТ?
5	Як відбувається обмін даними між продуктами <i>MS Office</i> .
6	Опишіть можливості <i>VBA</i> для <i>MS Word</i> та <i>Excel</i> .
7	Як здійснюється виконання складних технічних схем та рисунків у середовищі <i>MS Word</i> ?
8	Охарактеризуйте основні інструменти для створення інфографіки.
9	Опишіть роботу з побудовувачем виразів в СУБД Access.
10	Ознайомтеся із стилями запису популярних мов програмування.
11	Що таке стартап та які його особливості в ІТ-сфері?
12	Розгляньте основні засади функціонування аутсорс-компаній.
13	Ознайомтеся з прикладами продуктових стратегій ІТ-компаній.
14	Опишіть основи реалізації машинного навчання.
15	Визначте спільні риси інформаційних систем в сільському господарстві.

7. Методи навчання

1. **Словесні методи** (розповідь, пояснення, бесіда, лекція.)
2. **Наочні методи**
- ілюстрація (презентації, таблиці, моделі, малюнки тощо),
3. **Практичні методи:** практичні та самостійні роботи.

8. Методи контролю

1. **Усне опитування** (індивідуальне).
2. **Письмова аудиторна та поза аудиторна перевірка** (підготовка різних відповідей, рефератів, контрольні роботи (з конкретних питань тощо)).
3. **Практична перевірка** (виконання практичної роботи, виконання комплексного тематичного завдання).

Види контролю: Поточний контроль, проміжна та семестрова атестація.

9. Очікувані результати навчання з дисципліни

Очікуваними результати навчання з дисципліни «Основи інформаційних систем» є здатність демонструвати: знання і розуміння принципів застосування інформаційних систем та технологій; основних типів інформаційних систем та мати навички їх практичного використання.

Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОПП	Програмні компоненти
ІНТ	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
ЗКЗ	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
ЗК8	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
ЗК9	Здатність працювати в команді.
СК10	Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.
ПРН 11	Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).

10. Методи контролю:

1. Усне опитування (фронтальне, індивідуальне детальний аналіз відповідей студентів),
2. Письмова аудиторна та поза аудиторна перевірка тестування, рішення задач і прикладів, складання тез, виконання програм, схем, підготовка різних відповідей, рефератів, контрольні роботи (з конкретних питань тощо).
3. Практична перевірка (виконання лабораторної роботи, аналіз інформації, рішення професійних завдань, ділові ігри і т. д.).

4. Стандартизований контроль (виконання завдань).

Види контролю: Поточний контроль, проміжна та семестрова атестація

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота (разом 50 балів)						Підсумковий модульний контроль (іспит)	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6		
5	5	15	15	3	7	50	100

T1, T2 ... T6 – теми змістових модулів.

12. Методичне забезпечення

Підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали до семінарських, практичних і лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю; методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів, виконання індивідуальних завдань. Курсових і дипломних робіт.

13. Рекомендована література

Базова

1. Вовкодав О.В., Ліп'яніна Х.В. Сучасні інформаційні технології. Тернопіль, 2017. 500 с.
2. Грицунов О.В. Інформаційні системи і технології Навчальний посібник [Електронний ресурс]. Харків, 2010. Режим доступу: http://eprints.kname.edu.ua/20889/1/Gritsunov_2.pdf
3. Павлиш В.А., Гліненко Л.К., Шаховська Н.Б. Основи інформаційних технологій та систем. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. 620 с.

Допоміжна

4. Бродський Ю.Б., Молодецька К.В., Борисюк О.Б., Гринчук І.Ю. Комп'ютери та комп'ютерні технології. Житомир: Вид-во «Житомирський національний агроекологічний університет», 2016. 186 с.
5. Павленко П.М., Філоненко С.Ф., Бабіч К.С. Інформаційні системи і технології. К.: НАУ, 2013. 324 с.
6. Рейд Гоффман, Бен Касноча. Сам собі стартап. Як адаптуватися до майбутнього, інвестувати в себе і трансформувати свою кар'єру. КМ-Букс. 2021. 224с.
7. Лук'янчук Ю.А. Технології створення програмних продуктів: конспект лекцій. Луцьк: Луцький НТУ, 2021. 100с.
8. Alla Zhelyeznyak, Vadym Ptashnyk. Modelling the architecture of a planning system for agricultural enterprises. Selected Papers from the Xth International Conference «*Information technologies in energy and agro-industrial complex*», ITEA 2021, October 6-8, 2021, 2022. pp.32-37.
9. Смарт технології в агроменеджменті [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://blog.agrokebety.com/smart-tehnologii-v-agro-menedgmente-ua>
10. Горобець Н.М., Хомякова Д.О., Стариковська Д.О. Перспективи використання цифрових технологій в діяльності аграрних підприємств [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8521>
11. Importance Of Information Technology and Advantages of using IT in Agriculture. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://vagadagro.in/importance-of-information-technology-in-agriculture/>

14. Інформаційні ресурси

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси: книжкові ресурси, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНУП (<https://www.lnup.edu.ua/uk/naukdij/naukbibl/elektronbiblioteka>), державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.

2. Віртуальне навчальне середовище ЛНУП <https://moodle.lnup.edu.ua/>

3. Електронні інформаційні ресурси мережі інтернет з переліком сайтів:

- <https://office.live.com/start/Word.aspx?omkt=en-US>
- <https://osvita.dia.gov.ua/courses/stvorena-ta-rozvitok-it-produktiv>
- <https://genesis.theworkademy.com/dashboard/course/?edit=true#!1675>
- https://cdn.regulation.gov.ua/aa/8a/75/59/regulation.gov.ua_IT-product-companies-startups_web.pdf