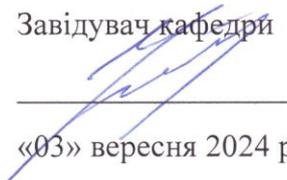


ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра інформаційних систем та технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри


Юрій УТКІН

«03» вересня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Навчальна практика «Вступ до інформаційних технологій»

освітньо-професійна програма Інформаційні управляючі системи

спеціальність 126 Інформаційні системи та технології

галузь знань 12 Інформаційні технології

ступінь вищої освіти бакалавр

навчально-науковий інститут економіки, управління, права та інформаційних технологій

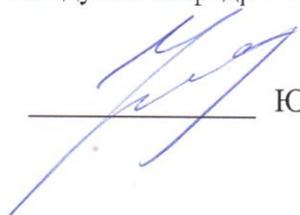
Полтава 2024/2025 н. р.

Робоча програма навчальної практики «Вступ до інформаційних технологій» для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи» спеціальності 126 Інформаційні системи та технології.

Мова викладання: державна.

Розробник: Юрій Уткін, завідувач кафедри інформаційних систем та технологій, к.т.н., доцент

«03» вересня 2024 року

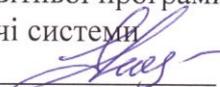

Юрій УТКІН

Схвалено на засіданні кафедри інформаційних систем та технологій
Протокол від «03» вересня 2024 р. № 2

Затверджено завідувачем кафедри
«03» вересня 2024 року


Юрій УТКІН

Погоджено гарантом освітньої програми
Інформаційні управляючі системи
«03» вересня 2024 року


Олена КОПШИНСЬКА

Схвалено головою Ради з якості
вищої освіти спеціальності
«Інформаційні системи
та технології»

протокол від «03» вересня 2024 року № 1


Олена КОПШИНСЬКА

1. Опис практики

Таблиця 1

Опис навчальної практики «Вступ до інформаційних технологій»

Елементи характеристики	126ICT_бд_2024	126ICT_бз_2024
Загальна кількість годин	135	135
у тому числі самостійної роботи	45	133
Кількість кредитів	4,5	4,5
Місце в індивідуальному навчальному плані студента (обов'язкова чи вибіркова)	Обов'язкова	Обов'язкова
Рік навчання, курс	2024-2025 н. р., 1 курс	2024-2025 н. р., 1 курс
Семестр	2 семестр	2 семестр
Навчальні заняття, годин	90	2
Самостійна робота, годин	45	133
Вид підсумкового контролю	диференційований залік	диференційований залік

2. Заплановані результати навчання

Метою навчальної практики «Вступ до інформаційних технологій» є закріплення теоретичних знань про склад і призначення компонентів сучасних ПК, технічного забезпечення сучасних обчислювальних комплексів; вивчення можливостей збереження, захисту й обробки інформації засобами комп'ютерної техніки; набуття первинних професійних практичних навичок ефективного використання системного та прикладного програмного забезпечення ПК, комп'ютерних мереж, сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності.

Завдання навчальної практики «Вступ до інформаційних технологій»:

- набуття й удосконалення практичних навичок і досвіду роботи з сучасним операційним та прикладним програмним забезпеченням ПК;
- набуття навичок застосування комп'ютерної техніки для розв'язання фахових задач, освоєння технології створення й оформлення структурованих текстових і табличних документів, оброблення інформації, розробки баз даних засобами MS Office;
- засвоєння прийомів роботи в локальній та глобальній мережі.

Результати проходження навчальної практики «Вступ до інформаційних технологій»:

компетентності:

загальні:

КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.

фахові:

КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.

КС 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.

КС 6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.

КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).

КС 15. Здатність проводити заходи щодо організації робочих місць, їх технічного оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів організаційно-управлінської діяльності.

програмні результати навчання:

ПР 3. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.

ПР 5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до

системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.

ПР 6. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.

ПР 10. Розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень.

ПР 14. Застосовувати методи і засоби підтримки командної роботи, планування та ефективної організації праці, безперервного контролю якості результатів роботи, соціальної комунікації.

3. Програма практики

Тема 1. Інформація. Інформаційні процеси. Організація робочого місця та техніка безпеки при роботі з ПК

Постановка завдань на період навчальної практики. Організація робочого місця та техніка безпеки при роботі з ПК. Реалізація підходів до визначення кількості інформації. Властивості інформації. Форми представлення інформації. Розподіл інформації по її класифікації.

Тема 2. Види програмного забезпечення комп'ютерних систем

Налаштування операційної системи ЕОМ. Створення дерева каталогів файлової системи ПК під виконання практичних завдань. Налаштування засобів введення-виведення даних, елементів управління та засобів автоматизації операційної системи Windows.

Підбір та встановлення прикладного програмного забезпечення для виконання завдань практики. Проведення аналізу наявних стандартних програм-додатків системи Windows: текстові редактори, графічний редактор, засоби мультимедіа.

Моніторинг можливостей впровадження та зв'язування інформаційних об'єктів, їх порівняння на облаштованому робочому місці. Налаштування програмних додатків для автоматизованого управління стисненими даними. Підбір, встановлення та налаштування сучасних засобів архівації, програм-архіваторів.

Підбір методів та засобів захисту від комп'ютерних вірусів. Моніторинг наявного антивірусного програмного забезпечення. Проведення тестування ПК на наявність комп'ютерних вірусів.

Тема 3. Системи та технології обробки текстової інформації

Налаштування інтерфейсу користувача текстового процесора Word для обробки текстової інформації. Визначення структури та налаштування параметрів текстового документа. Вибір та встановлення режиму роботи з документом. Налаштування програмного додатку для набору та редагування

математичних формул. Підбір методів оперування з графічними об'єктами в текстових документах.

Тема 4. Обробка структурованих даних засобами табличного процесора Excel

Налаштування табличного процесора Excel для обробки даних інформації різного спрямування. Підбір структури та основних елементів управління (інструментів головного меню) для реалізації практичних завдань. Налаштування засобів автоматизації введення та обробки даних. Створення та використання зв'язків у формулах і розрахунках. Налаштування для застосування підпрограм-надбудов. Підготовка до організації управління базами даних засобами табличного процесора Excel. Налаштування інструментів табличного процесора Excel для зв'язування та впровадження об'єктів, створених у різних офісних програмах із використанням технології OLE.

Тема 5. Бази даних. Системи управління базами даних

Побудова інформаційно-логічної моделі предметної області. Створення проекту бази даних. Визначення структури бази даних. Вибір та налаштування основних об'єктів бази даних для реалізації завдань практики. Вибір технології створення структури бази даних розробки основних об'єктів та зв'язків між ними. Проведення обробки даних засобами СУБД Access при виконанні завдань навчальної практики.

Забезпечення організація обміну даними з метою їх обробки різними програмними засобами.

Відпрацювання створення зв'язку між електронними таблицями Excel та таблицями Access. Перетворення баз даних створених за допомогою Access у формат баз даних SQL або MySQL.

Тема 6. Обробка графічних об'єктів

Встановлення та налаштування програм сканування-розпізнавання і редагування файлів з графічними об'єктами на робочому місці. Редагування графічних і фотографічних файлів у редакторі Photoshop. Перетворення та збереження файлів у різних графічних форматах.

Тема 7. Інформаційні ресурси мережевих технологій. Інформаційно-пошукові системи мережі Internet

Налаштування та діагностика служб Internet. Визначення оптимального підключення до Internet. Вибір та налаштування засобів пошуку, отримання та перегляду Web-документів. Налаштування програм-оглядачів (браузерів) під специфікацію поставлених завдань. Налаштування електронної скриньки для обміну інформацією.

4. Структура (тематичний план) практики

Таблиця 2

Структура (тематичний план) навчальної практики «Вступ до інформаційних технологій»

Назви теми	Кількість годин				
	усього	у тому числі денна		у тому числі заочна	
		контактних	самостійної роботи	контактних	самостійної роботи
Тема 1. Інформація. Інформаційні процеси. Організація робочого місця та техніка безпеки при роботі з ПК.	18	12	6	2	16
Тема 2. Види програмного забезпечення комп'ютерних систем.	18	12	6	0	18
Тема 3. Системи та технології обробки текстової інформації.	18	12	6	0	18
Тема 4. Обробка структурованих даних засобами табличного процесора Excel.	18	12	6	0	18
Тема 5. Бази даних. Системи управління базами даних.	18	12	6	0	18
Тема 6. Обробка графічних об'єктів.	27	18	9	0	27
Тема 7. Інформаційні ресурси мережевих технологій. Інформаційно-пошукові системи мережі Internet.	18	12	6	0	18
Разом	135	90	45	2	133

Індивідуальні завдання з практики

Індивідуальне завдання, передбачає створення презентацій за результатами опрацювання окремих 2 тем, визначених здобувачу вищої освіти індивідуально керівником практики від кафедри.

Індивідуальне завдання дає змогу виявити рівень опрацювання основних проблемних питань як теоретичного, так і практичного характеру.

Кожна презентація виконується з використанням прикладного програмного забезпечення Power Point із пакету Microsoft Office і в обсязі не повинна перевищувати 15 слайдів. Всі презентації представляються в електронному вигляді.

У презентації мають бути представлені новітні технології та системи в галузі інформаційних технологій згідно варіанту, що вказує керівник практики від кафедри.

Презентація повинна бути створена з максимальним використання додаткових інструментів Microsoft Office але із врахуванням максимального сприйняття інформації.

Останній слайд повинен містити перелік опрацьованих джерел інформації, оформлений згідно вимог ДСТУ 8302:2015.

Орієнтовані теми для створення презентацій:

1. Концепція інформатизації в Україні.
2. Основні принципи державної політики в галузі інформатизації.
3. Поняття правової інформатизації.
4. Принципи реалізації проектів з інформатизації.
5. Засоби інформатизації.
6. Розвиток інформаційних технологій.
7. Поняття інформаційної технології.
8. Етапи розвитку ІТ.
9. Принципи реалізації ІТ.
10. Поняття та етапи розвитку інформаційних систем.
11. Поняття інформаційної системи.
12. Етапи розвитку ІС.
13. Структура інформаційних систем.
14. Види забезпечення ІС.
15. Поняття задачі автоматизованого оброблення інформації.
16. Класифікація ІС.
17. Поняття корпоративної інформаційної системи.
18. Поняття автоматизованого робочого місця.
19. Класи типових АРМ.
20. Класифікація комп'ютерних мереж.
21. Характеристика мереж з серверами.
22. Принципи організації мережі Інтернет.
23. Протоколи Інтернет — TCP/IP.
24. Поняття IP-адреси.
25. Доменна адресація (доменні імена).

Починаючи роботу над індивідуальним завданням, здобувач вищої освіти повинен ознайомитися з літературою, що стосується вказаної теми, ретельно вивчити висвітлення тих чи інших питань у фахових наукових виданнях, навчальних посібниках, інтернет ресурсах. Поради щодо підбору літератури можна одержати у керівника навчальної практики.

5. Вимоги до баз практики

Базою навчальної практики «Вступ до інформаційних технологій» є Полтавський державний аграрний університет (ПДАУ).

Навчальна практика проводиться в навчально-дослідній лабораторії «Інтелектуальних безпілотних систем» (ауд. 202), навчально-науковій лабораторія «Центр підготовки користувачів інформаційної системи «Soft.Farm»» (ауд. 212), навчально-науковій лабораторії «Імітаційного моделювання та реінжинірингу бізнес-процесів» (ауд. 213) кафедри інформаційних систем та технологій ПДАУ. Вказані лабораторії мають

відповідне матеріально-технічне (робочі місця, обладнані ПК), організаційне і навчально-методичне забезпечення (пакети прикладних офісних програм), яке є необхідним для проведення навчальної практики.

6. Організація проведення практики

Навчальна практика проводиться науково-педагогічним, педагогічним працівником кафедри інформаційних систем та технологій згідно розподілу навчального навантаження на поточний навчальний рік для групи (підгрупи) здобувачів вищої освіти. Основними організаційно-методичними документами, що регламентують діяльність здобувачів вищої освіти і керівників практики, є наскрізна програма практики та робоча програма навчальної практики.

Безпосереднє навчально-методичне керівництво і виконання програми навчальної практики забезпечують: гарант освітньо-професійної програми, науково-педагогічний працівник кафедри – керівник практики.

Навчальний відділ забезпечує практикантів бланками звітності про проходження практики – щоденниками практики.

Відповідальний за проходження навчальної практики на кафедрі забезпечує проведення зі здобувачами вищої освіти інструктажів з охорони праці та безпеки життєдіяльності.

Керівник навчальної практики від кафедри:

- розробляє методичне забезпечення практики здобувачів вищої освіти;
- проводить здобувачам вищої освіти інструктаж з безпеки життєдіяльності;
- забезпечує якість проходження навчальної практики здобувачів вищої освіти згідно з її програмою;
- розробляє та видає індивідуальні завдання здобувачам вищої освіти;
- здійснює контроль за виконанням програми навчальної практики та термінами її проходження;
- перевіряє щоденники навчальної практики та оцінює результати її проходження здобувачами вищої освіти;
- подає звіт керівника навчальної практики на кафедру та керівнику практики навчального відділу;
- здійснює виконання інших функцій, визначених законодавством та внутрішніми нормативно-правовими актами Університету.

Здобувачі вищої освіти, які проходять навчальну практику, зобов'язані:

- ознайомитися з програмою навчальної практики;
- отримати документи для проходження навчальної практики;
- пройти інструктаж з безпеки життєдіяльності та дотримуватися правил безпеки життєдіяльності;
- виконувати завдання, передбачені програмою навчальної практики;
- оформити звітну документацію та індивідуальні завдання з навчальної практики та подати їх керівнику практики від кафедри.

7. Вимоги до звітної документації з практики

До звітної документації відносяться щоденник практики та індивідуальне завдання (презентації).

За результатами проходження навчальної практики здобувач вищої освіти подає керівнику практики від кафедри для перевірки та оцінювання щоденник навчальної практики та індивідуальне завдання.

Здобувач вищої освіти в щоденнику навчальної практики записує в кінці кожного дня види і обсяги виконаних робіт. Керівник навчальної практики робить письмовий висновок про виконання програми практики здобувачем вищої освіти у відповідному розділі щоденника.

Вимоги до індивідуального завдання:

1. Індивідуальне завдання (презентація) виконується з використанням програмного забезпечення Microsoft Office PowerPoint.

2. Обсяг презентації в межах 10-15 слайдів.

3. Презентація складається з: титульного слайду, слайдів з текстом, малюнками, відео, анімацією та ін. та переліку використаних джерел.

4. У презентації повинні бути представлені новітні досягнення у сфері ІТ згідно конкретних варіантів, що вказує керівник практики від кафедри.

5. Перелік використаних джерел оформлюється згідно вимог ДСТУ 8302:2015.

6. Всі презентації подають керівнику практики в електронному вигляді, які в подальшому зберігаються на кафедрі.

8. Підведення підсумків практики та оцінювання її результатів

Оцінювання результатів навчальної практики здійснюється керівником навчальної практики від кафедри на підставі:

- виконання практичних завдань навчальної практики за день (0-3 балів);
- заповнення щоденника навчальної практики за день (0-1 бал)
- виконання здобувачем індивідуальних завдань (презентацій), що передбачені робочою програмою навчальної практики (0-15 балів);
- результатів захисту індивідуальних завдань (презентацій) (0-5 балів).

Схема нарахування балів наведена в табл. 3.

Оцінка за практику виставляється згідно суми набраних балів за виконання всіх видів робіт під час практики за 100-бальною та чотирибальною системами.

Критерії оцінювання та схема нарахування балів з навчальної практики визначається керівником практики від кафедри й наведені в табл. 4.

**Схема нарахування балів з навчальної практики
«Вступ до інформаційних технологій»**

Теми	Види робіт під час практики за темами				
	Заповнення щоденника практики	Виконання практичних завдань практики	Виконання індивідуального завдання	Захист індивідуального завдання	Разом балів
Тема 1. Інформація. Інформаційні процеси. Організація робочого місця та техніка безпеки при роботі з ПК.	2	6	0	0	8
Тема 2. Види програмного забезпечення комп'ютерних систем.	2	6	0	0	8
Тема 3. Системи та технології обробки текстової інформації.	2	6	0	0	8
Тема 4. Обробка структурованих даних засобами табличного процесора Excel.	2	6	0	0	8
Тема 5. Бази даних. Системи управління базами даних.	2	6	0	0	8
Тема 6. Обробка графічних об'єктів.	3	9	0	0	12
Тема 7. Інформаційні ресурси мережевих технологій. Інформаційно-пошукові системи мережі Internet.	2	6	0	0	8
Виконання індивідуального завдання №1	0	0	15	5	20
Виконання індивідуального завдання №2	0	0	15	5	20
Разом балів за темами/ видами робіт	15	45	30	10	100

Таблиця 4

Критерії оцінювання окремих видів роботи здобувачів вищої освіти під час навчальної практики «Вступ до інформаційних технологій»

Вид роботи, шкала оцінювання (кількість балів)	Критерії оцінювання кожного виду роботи в межах зазначеної кількості балів
Виконання практичних завдань практики (0-3 балів)	0 балів – студент не виконав завдання; 2-бали – розв'язання певного типу задач в середовищі програмування або Excel, виконано в цілому вірно, можливі окремі неточності або нераціональне розв'язання задачі; 3 бали – розв'язання певного типу задач в середовищі програмування або Excel, завдання виконано вірно, відповідь правильна, студент демонструє розуміння шляхів розв'язання задачі і обирає відповідний інструментарій

Заповнення щоденника практики за день (0-1 бал)	1 бал – студент коротко записує в щоденнику тему виконаної роботи та фіксує рівень досягнення запланованої частини результату навчання при виконанні практичного завдання.
Виконання індивідуального завдання (0-15 бал)	0-3 балів - презентація не відповідає вимогам за оформленням, завданням або структурою; 4-6 балів - презентація частково відповідає вимогам і темі, має суттєві недоліки в своїй структурі; 7-9 балів - презентація частково відповідає вказаній темі та має деякі недоліки в своїй структурі. 10-12 балів - презентації відповідає вказаній темі, але не повністю розкриває її суть, наявні деякі недоліки, щодо її створення. 13-15 балів - презентація відповідає вказаній темі та вимогам, щодо її оформлення, тема глибоко та повністю розкрита, з наведенням практичних прикладів.
Вид роботи, шкала оцінювання (кількість балів)	Критерії оцінювання кожного виду роботи в межах зазначеної кількості балів
Захист індивідуального завдання (0-5 бал)	0 балів – студент не виконав завдання; 1 балів – відповіді на питання з великою кількістю помилок та неточностей, студент не орієнтується в поданому матеріалі 2-бали – відповіді на питання з великою кількістю помилок, студент не орієнтується в поданому матеріалі; 3 бали – відповідь нижче середнього рівня з кількома суттєвими помилками, студент слабо орієнтується в поданому матеріалі 4 бали – відповідь вище середнього рівня з кількома несуттєвими помилками, студент добре орієнтується в поданому матеріалі 5 балів – відмінна відповідь з невеликою кількістю неточностей, студент дуже добре орієнтується в поданому матеріалі

9. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Бондаренко М. Ф., Ільченко О. Ю. Інформаційні технології: навчальний посібник. Київ: КНУ ім. Т. Шевченка, 2021. 312 с.
2. Глинський Я. М., Жуков С. В., Назаренко В. В. Основи інформаційних технологій: навчальний посібник. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. 284 с.
3. Дорошенко І. В., Мельничук О. П. Інформаційні системи та технології: навчальний посібник. Харків: Фінарт, 2020. 236 с.
4. Іванов В. Г., Карасюк В. В. Вступ до інформаційних технологій: підручник. Харків: Національний юридичний університет ім. Ярослава Мудрого, 2018. – 289 с.
5. Морозов О. Г., Литвиненко А. П. Основи інформаційних технологій: навчальний посібник. Одеса: ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2022. 198 с.
6. Павлиш В. А., Гліненко Л. К., Шаховська Н. Б. Основи інформаційних технологій і систем: підручник; Національний університет «Львівська політехніка». Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. 619 с.

7. Ушенко Н. М. Методологія інформаційних систем та баз даних: навчальний посібник. Чернівці: Чернівецький національний університет, 2021. 200 с.

8. Шевченко А. О. Комп'ютерні технології та інформаційні системи: навчальний посібник. Київ: Академія, 2019. 265 с.

Допоміжні

1. Ковальчук О. Л., Мироненко В. П. Проектно-орієнтована модель співпраці між вищою освітою та ІТ-компаніями. Вісник інноваційних технологій. 2022. № 2(75). С. 145–157.

2. Петренко Л. М., Шевченко А. О. Геоінформаційні системи: навчально-методичний посібник. Харків: Фінарт, 2020. – 94 с.

3. Jordan M. Microsoft Dynamics 365 CRM Unleashed. 2nd ed. Sams Publishing, 2021. 1345 p.

4. Семенов С. В., Ковальчук Л. П. Інформаційні технології в освіті: навчально-методичний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2020. – 174 с

5. Shelly G. B., Vermaat M. E. Discovering Computers 2020: Digital Technology, Data, and Devices. Cengage Learning, 2020. 760 p.

6. Олена П. Копішинська, Юрій В. Уткін. Шляхи реалізації проектно-орієнтованої моделі співпраці закладів вищої освіти, ІТ-компаній та агропідприємств при впровадженні інформаційних систем // Вісник соціально-економічних досліджень. №1(65). 2018. С.197-207.

Інформаційні ресурси

1. Про захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах: Закон України від 05.07.1994 № 81/94- ВР (ред. від 01.07.2022). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80/94-%D0%B2%D1%80#Text>.

2. Про інформацію: Закон України від 02.10.1992 № 2658-XII (ред. від 27.07.2023) // Відомості Верховної Ради України. 1992. № 48. Ст. 650. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text>.

3. Про доступ до публічної інформації: Закон України від 13.01.2011 № 2939-VI. URL: http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?showHidden=1&art_id=244273463&cat_id=244268916.

4. Prometheus: каталог курсів. URL: <https://prometheus.org.ua/courses-catalog/it> Coursera. URL: <https://www.coursera.org/>