

ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ПОГОДЖУЮ

Гарант освітньо-професійної програми

Євгеній СТРИКАЛЕНКО

"29" серпня 2024 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Ганна ЖОСАН

Протокол засідання кафедри

менеджменту, маркетингу

та інформаційних технологій ХДАЕУ

від " 28 " серпня 2024 року № 1

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інформаційні системи та технології

Назва навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) рівень

Освітньо-професійна програма – Менеджмент у спортивній діяльності

Спеціальність – 017 «Фізична культура і спорт»

Галузь знань – 01 Освіта / Педагогіка

Кропивницький – 2024

Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни	Інформаційні системи та технології
Факультет	Економічний
Назва кафедри	Кафедра менеджменту, маркетингу та інформаційних технологій
Викладач	Димова Ганна Олегівна к.т.н., доцент кафедри менеджменту, маркетингу та інформаційних технологій Наукові інтереси: методи дослідження складних динамічних систем, прийняття рішень в умовах невизначеності
Контактна інформація	+38(050)6344982, anndymova@gmail.com , dymova_g@ksaeu.kherson.ua , kaf_mmit@ksaeu.kherson.ua
Графік консультацій	http://www.ksau.kherson.ua/econom/kafedramo.html
Програма дисципліни	Тема 1. Інформаційні системи та технології: фундаментальні принципи й актуальні рішення Тема 2. Використання Google Workspace For Education Тема 3. Основні прийоми роботи з текстовим редактором Microsoft Word Тема 4. Робота з програмою створення презентацій MS PowerPoint. Інструменти Canva та Prezi Тема 5. Основні відомості про табличний процесор Microsoft Excel Тема 6. Робота з даними в Microsoft Excel Тема 7. Техніки Microsoft Excel: верифікація, форматування та посилання Тема 8. Робота з Microsoft Excel: посилання, формули, функції Тема 9. Використання логічних функцій. Графічне представлення економічних даних Тема 10. Методи структуризації, відбору та фільтрації спискових даних для аналізу Тема 11. Статистичний аналіз даних засобами MS EXCEL. Надбудова «Розв'язувач». Пошук розв'язання MS Excel
Мова викладання	українська

1. Анотація курсу

Анотація курсу	Стрімкий розвиток науки та техніки зумовлює швидкі темпи зростання обсягу знань, якими повинна оволодівати людина для своєї повноцінної та плідної життєдіяльності в сучасному інформаційному суспільстві. Тому однією з характеристик фахівця нового покоління є вміння перспективно використовувати постійно зростаючі обсяги фактологічних даних і ефективно залучати інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) як до розв'язування відомих йому задач, так і до нестандартних, непередбачуваних професійних та життєвих ситуацій. Отже, сьогодні стоїть актуальне завдання – продовження формування у здобувачів вищої освіти основних компонентів інформаційної культури, достатніх для впевненого й ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у власній навчальній та професійній діяльності, у повсякденному житті. Даний курс знайомить з сучасними інформаційними технологіями. Курс забезпечує: оволодіння навичками оперування даними шляхом використання інформаційних технологій, хмарних сервісів, спеціалізованих систем зберігання даних, розподілених файлових систем тощо; розвиток уміння працювати з даними з урахуванням їх ключових характеристик: обсягу, різноманітності, мінливості й забезпечуючи відповідний рівень швидкості їх опрацювання; розвиток навичок ефективного використання математичного, алгоритмічного та програмного забезпечення для розв'язання основних задач предметної області. Здобувач вищої освіти зможе впорядковувати та аналізувати дані за допомогою Google Sheets, користуватися інструментами Google. Вміти представляти проекти за допомогою графічних редакторів та програм для створення відеопрезентацій.
Інформаційний пакет дисципліни	http://dspace.ksau.kherson.ua:8888/

2. Мета та завдання курсу

Мета викладання дисципліни	<i>Метою</i> викладання дисципліни «Інформаційні системи та технології» є формування у майбутніх фахівців сучасного рівня інформаційної та комп'ютерної культури, набуття практичних навичок роботи на сучасній комп'ютерній техніці, їх алгоритмізацію та використання сучасних інформаційних технологій для розв'язання різноманітних задач за фахом, а також ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності.
Завдання вивчення дисципліни	<i>Завданням</i> навчального курсу «Інформаційні системи та технології» є: – вивчення теоретичних основ інформаційних систем і технологій; – набуття навичок використання прикладних систем обробки економічних даних та систем програмування; – розв'язування задач фахового спрямування за допомогою прикладних систем обробки економічних даних.

3. Програмні компетентності та результати навчання

Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу	
Загальні	ЗК 01. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. ЗК 08. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК 12. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
Фахові	ФК 10. Здатність здійснювати навчання, виховання та соціалізацію людини у сфері фізичної культури і спорту, застосовуючи різні педагогічні методи та прийоми. ФК 13. Здатність застосовувати сучасні технології управління суб'єктами сфери фізичної культури і спорту. ФК 14. Здатність до безперервного професійного розвитку.
Програмні результати навчання (ПРН)	
ПРН	ПРН 01. Здійснювати аналіз суспільних процесів у сфері фізичної культури і спорту, демонструвати власне бачення шляхів розв'язання існуючих проблем. ПРН 03. Уміти обробляти дані з використанням сучасних інформаційних та комунікаційних технологій. ПРН 05. Засвоювати нову фахову інформацію, оцінювати й представляти власний досвід, аналізувати й застосовувати досвід колег. ПРН 06. Мати базові знання з проведення досліджень проблем фізичної культури і спорту, підготовки та оформлення наукової праці. ПРН 21. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

4. Місце навчальної дисципліни у структурі освітньої програми

Рік викладання	1-й
Семестр	2 семестр
Курс	1 курс
Обов'язкова компонента / Вибіркова компонента	Обов'язкова компонента ОК 11
Пререквізити	«Вища математика», «Безпека життєдіяльності, основи охорони праці та цивільний захист»
Постреквізити	«Статистика», «Комп'ютерне моделювання», «Навчальна практика», «Менеджмент у спортивній діяльності»

5. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів / годин	6,0 / 180
Лекції	22
Практичні / Семінарські	68
Лабораторні	
Самостійна робота	90
Форма підсумкового контролю	залік

6. Технічне та програмне забезпечення / обладнання

Технічне та програмне забезпечення	Мультимедійне обладнання для забезпечення on-line занять, інтерактивна дошка, СПП MS Office, M.E.Doc, Google Tools
Обладнання	ПК Intel Core i3- 8100 лабораторії «Internet технологій» або лабораторії «Інформаційних технологій»

7. Політика курсу

Загальні вимоги	Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час практичних занять, брати участь в обговоренні дискусійних питань та кейсів, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Заохочується робота у наукових гуртках, підготовка тез доповідей та участь у конференціях, підготовка та публікація наукових статей, участь у конкурсах наукових робіт та інше.
Політика щодо дедлайнів і перескладання	Письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Умови перескладання: здобувачам ВО, які за результатами екзаменаційної сесії мають заборгованість, розпорядженням декана факультету надається право на їх ліквідацію з визначенням графіка перездачі. Графік ліквідації академічної заборгованості складається у деканаті факультету з погодженням із деканом, завідувачами кафедр і доводиться екзаменаторів та здобувачів вищої освіти, не пізніше одного тижня після закінчення терміну екзаменаційної сесії.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. Процедура відпрацювання пропущених занять з об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування). Не запізнюватись на заняття. Дотримуватись техніки безпеки. Завчасно ознайомлюватись з темою практичної роботи. Пропущенні заняття відпрацьовувати у встановлений викладачем час.
Політика щодо виконання завдань	Позитивно оцінюються відповідальність, старанність, креативність, фундаментальність. Під час підготовки до практичних занять виконання самостійної роботи необхідно спиратись на конспект лекцій та рекомендовану літературу. Водночас вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії та різнобічного вивчення тем дисципліни
Академічна доброчесність	Роботи здобувачів є виключно оригінальним дослідженням чи міркуванням. Будь-яке списування або плагіат (використання, копіювання підготовлених завдань та/або розв'язання задач іншими здобувачами) тягне за собою анулювання зароблених балів. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час підсумкового контролю, виконання контрольних робіт заборонено. Списування під час контрольних, тестових робіт та протягом іспиту заборонено.

8. Структура курсу

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			лек	лаб.	сем. / пр.	СР	
Змістова частина 1 ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ОФІСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ							
1	Тема 1	Інформаційні системи та технології: фундаментальні принципи й актуальні рішення Загальні відомості про інформацію, ІТ та системи. Форми подання інформації. Одиниці виміру інформації. Економічна інформація. Класифікація економічної інформації. Огляд сучасних операційних систем. Огляд офісних програм.	2			4	5
2	Тема 2	Використання Google Workspace For Education Інструменти Google. Інструменти Google для співпраці. Інструменти Google для підключення. Інструменти Google для знань і доступу. Інструмент ШІ від Google.	2			8	5
3-4	Тема 3	Основні прийоми роботи з текстовим редактором Microsoft Word Графічний інтерфейс додатку MS Word. Дії над об'єктами текстового документа. Властивості сторінки. Форматування тексту. Робота з таблицями в текстових документах. Робота з графічними об'єктами в текстових документах.	2		12	10	10
5-6	Тема 4	Робота з програмою створення презентацій MS PowerPoint. Інструменти Canva та Prezi Структура презентацій PowerPoint. Інтерфейс PowerPoint. Створення нової пустої презентації. Розміщення об'єктів на слайдах. Анімація об'єктів на слайдах. Інструмент для презентацій Canva та Prezi.	2		4	8	5
	ПК ЗЧ 1		8		16	30	20
Змістова частина 2 АНАЛІЗ ТА ОБРОБКА ДАНИХ У MICROSOFT EXCEL							
7	Тема 5	Основні відомості про табличний процесор Microsoft Excel Призначення та функції табличного процесора Microsoft Excel. Елементи інтерфейсу вікна табличного процесора Microsoft Excel. Робота з книгами в Microsoft Excel. Робота з аркушами в Microsoft Excel. Навігація по комітках в Microsoft Excel. Виділення аркушів та комірок в Microsoft Excel.	2		4	8	5

8	Тема 6	Робота з даними в Microsoft Excel Типи та формати даних в Microsoft Excel. Введення даних в Microsoft Excel. Автозаповнення суміжних комірок.	2		8	8	5
9	Тема 7	Техніки Microsoft Excel: верифікація, форматування та посилання Верифікація даних. Форматування комірок в Excel. Умовне форматування.	2		8	8	5
10	Тема 8	Робота з Microsoft Excel: посилання, формули, функції Посилання на комірки в MS Excel. Створення формул в MS Excel. Застосування функцій в MS Excel. Застосування імен у формулах в MS Excel.	2		8	8	5
11	Тема 9	Використання логічних функцій. Графічне представлення економічних даних Функція розгалуження. Складені умови. Види графічного представлення даних. Принципи побудови та призначення діаграм. Технологія створення діаграм. Виділення діаграми. Заміна джерела даних. Оформлення діаграми. Міні-діаграми (інфокриві).	2		8	10	5
12	Тема 10	Методи структуризації, відбору та фільтрації спискових даних для аналізу Спискові дані. Структура списків. Побудова підсумків за списковими даними. Вкладення проміжних підсумків. Підсумкові звіти. Показ підсумкових даних на діаграмі. Розв'язання задач фільтрування даних засобами MS Excel. Робота з формою для вибору, редагування, знищення та додавання спискових даних.	2		8	8	5
13-14	Тема 11	Статистичний аналіз даних засобами MS Excel. Надбудова «Розв'язувач». Пошук розв'язання MS Excel Основні статистичні характеристики. Використання статистичних характеристик. Основні статистичні характеристики. Використання інструменту Розв'язувач. Процедура пошуку розв'язання. Параметри засобу Розв'язувач.	2		8	10	5
	ПК ЗЧ 2		14		52	60	20
	РАЗОМ		22		68	90	100

9. Форми і методи навчання

Лекція	Окрема лекція є елементом курсу лекцій, що охоплює основний теоретичний матеріал одної або декількох тем навчальної дисципліни. Тематика лекцій визначається робочою навчальною програмою дисципліни «Інформаційні системи і технології». Проведення лекційних занять включає: викладення теоретичного матеріалу, опорного конспекту, лекції візуалізації з використанням мультимедійних технологій. Методи навчання: 1. Пояснювально-ілюстративний метод. Здобувачі вищої освіти здобувають знання, слухаючи лекцію. Сприймаючи й осмислюючи факти, оцінки, висновки, вони залишаються в межах репродуктивного (відтворювального) мислення. 2. Частково-пошуковий, або евристичний метод. Його суть - в організації активного пошуку розв'язання окремих задач – за темами лекційних занять, під керівництвом викладача і його вказівок. Візуалізація методів навчання та ілюстрування: електронні презентації, таблиці, демонстрація прикладів рішення окремих задач. з використанням мультимедійних технологій.
Практичні /Семінарські	Практичне заняття включає проведення поточного контролю знань, умінь і навичок розв'язування завдань з їх обговоренням, розв'язування контрольних завдань, їх перевірку, оцінювання. Оцінки, отримані здобувачем вищої освіти за окремі практичні заняття, враховуються при виставленні семестрової оцінки з навчальної дисципліни та фіксуються у журналі обліку успішності. Методи навчання: 1. Репродуктивний метод – розв'язування задач вивченого матеріалу на основі зразка або правила. Діяльність здобувачів вищої освіти є алгоритмічною, тобто відповідає інструкціям та правилам – розв'язок задач виконується аналогічно до представленого зразка. 2. Частково-пошуковий, або евристичний метод. Його суть - в організації активного пошуку розв'язання окремих задач під керівництвом викладача і його вказівок. Евристична бесіда - перевірений спосіб активізації мислення, спонукання до пізнання. 3. Дослідницький метод. Після аналізу матеріалу, постановки задачі та короткого усного або письмового інструктажу здобувачі вищої освіти самостійно розв'язують задачі за темами практичних занять дисципліни.
Лабораторні	Лабораторне заняття – вид навчального заняття, на якому здобувачі проводять імітаційні експерименти чи дослідження з метою практичного підтвердження окремих теоретичних положень, набувають практичних навичок роботи з обчислювальною технікою, опановують методики експериментальних досліджень у конкретній предметній галузі та обробки отриманих результатів. Виконання лабораторної роботи оцінюється науково-педагогічним працівником. Підсумкова оцінка виставляється в журналі обліку роботи науково-педагогічного працівника. Підсумкові оцінки, отримані здобувачем за виконання лабораторних робіт, враховуються при виставленні семестрової оцінки з навчальної дисципліни. Методи навчання: 1. Репродуктивний метод – розв'язування задач вивченого матеріалу на основі зразка або правила. Діяльність здобувачів вищої освіти є алгоритмічною, тобто відповідає інструкціям та правилам – розв'язок задач виконується аналогічно до представленого зразка. 2. Частково-пошуковий, або евристичний метод. Його суть - в організації активного пошуку розв'язання окремих задач під керівництвом викладача і його вказівок. Евристична бесіда - перевірений спосіб активізації мислення, спонукання до пізнання. 3. Дослідницький метод. Після аналізу матеріалу, постановки задачі та короткого усного або письмового інструктажу здобувачі вищої освіти самостійно розв'язують задачі за темами практичних занять дисципліни.

Самостійна робота	Самостійна робота передбачає опрацювання навчального матеріалу, виконання індивідуальних завдань, науково-дослідну роботу. Освітній час, відведений на самостійну роботу здобувачів вищої освіти денної форми навчання, регламентується навчальним планом. Самостійна робота здобувача над засвоєнням навчального матеріалу з конкретної дисципліни «Інформаційні системи і технології» може виконуватися у читальному залі наукової бібліотеки Університету, навчальних аудиторіях, а також в домашніх умовах. Освітній матеріал дисципліни, передбачений для засвоєння здобувачами у процесі самостійної роботи, виноситься на підсумковий контроль разом з навчальним матеріалом, що вивчався при проведенні аудиторних навчальних занять. Методи навчання 1. Пояснювально-ілюстративний метод. Здобувачі вищої освіти здобувають знання з навчальної або методичної літератури, через електронний посібник у «готовому» вигляді. Сприймаючи й осмислюючи факти, оцінки, висновки, вони залишаються в межах репродуктивного мислення. 2. Дослідницький метод. Після аналізу матеріалу, постановки проблем і завдань та короткого усного або письмового інструктажу здобувачі вищої освіти самостійно вивчають літературу, джерела, розв'язують задачі за темами самостійної роботи дисципліни, виконують інші пошукові дії з метою кращого засвоєння навчального матеріалу.
--------------------------	---

10. Система контролю та оцінювання

Поточний контроль	
Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача до виконання конкретної роботи. Усний контроль – опитування на лекції, практичному занятті. Письмовий контроль – перевірка розв'язку задач практичного заняття, контрольна робота. Вимоги та методи до поточного контролю: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, тощо. Оцінювання знань здобувачів на основі поточного контролю відбувається: а) способом перевірки систематичності та активності роботи здобувача над вивченням програмного матеріалу курсу протягом семестру; б) способом виконання завдань самостійної роботи здобувача.	
Підсумковий контроль за змістовою частиною	
Проміжна атестація має визначити рівень знань здобувача з програмного матеріалу змістової частини (рейтингова оцінка із змістової частини), отриманих під час усіх видів занять і самостійної роботи. Контрольні роботи, що виконуються під час самостійної роботи здобувача, – це індивідуальні завдання, які передбачають самостійне виконання здобувачем певної практичної роботи на основі засвоєного теоретичного матеріалу. Для здобувачів вищої освіти денної форми навчання передбачено 1 МКР.	
Підсумковий контроль	
Формою підсумкового контролю є залік. Семестровий залік – це форма атестації, що дозволяє оцінити виконання та засвоєння здобувачем вивчення дисципліни, що визначена робочим навчальним планом освітньої програми. Залік виставляється на основі результатів поточного контролю та виконання завдань самостійної роботи. Мінімальна кількість балів, за якою студент отримує залік – 60 балів.	

Розподіл балів з дисципліни
(форма контролю – залік)

Поточне оцінювання і контроль змістових частин (бали)													Підсумкова оцінка (залік)
Змістова частина 1						Змістова частина 2							
T1	T2	T3	T4	T5	ПК ЗЧ 1	T6	T7	T8	T9	T10	T11	ПК ЗЧ 2	
Max 5	Max 5	Max 5	Max 5	Max 10	Max 20	Max 5	Max 5	Max 5	Max 5	Max 5	Max 5	Max 20	Max 100

11. Шкала оцінювання

Оцінювання			
Шкала рейтингу ХДАЕУ	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
90-100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно	не зараховано
1-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням курсу)	

12. Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна література	1. Кравченко, І. В. Інформаційні технології: підручник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 447 с. 2. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. К.: Центр навчальної літератури, 2023. 240 с. 3. Макарова М.В., Гаркуша С.В., Білоусько Т.М., Гаркуша О.В. Економічна інформатика: підручник. К.: Університетська книга, 2023. 482 с. 4. Павлиш В.А., Гліненко Л.К., Шаховська Н.Б. Основи інформаційних технологій і систем. Львів: Львівська політехніка, 2021. 620 с. 5. Гринберг П. CRM зі швидкістю світла. Залучення та утримання клієнтів у реальному часі через Інтернет. К.: Символ-Плюс, 2021. 528 с.
Додаткова	1. Jeffrey H. Moore, Larry R. Weatherford. Decision Modeling with Microsoft Excel. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 2022. 1024 p. 2. John Walkenbach. Excel VBA Programming for Dummies, 3rd Edition. Published by John Wiley & Sons, Inc. Ill River Street Hoboken, 2021. 390 p. 3. Мирошниченко В.О. Використання сучасних інформаційних технологій: формування мультимедійної компетентності. Харків: Центр учбової літератури, 2023. 296 с. 4. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Харків: Центр учбової літератури, 2024. 240 с. 5. Величко О.М., Гордієнко Т.Б. Інтелектуальні інформаційні системи: структура і застосування. Одеса: Олді+, 2022. 728 с. 6. Пістунов І.М., Борщ Т.В. Інформаційні системи в фінансово-кредитних установах. Харків: Центр учбової літератури, 2024. 234 с. 7. Dymova H. Calculation of Characteristics of Queuing Systems Using the Erlang Method and Conservation Laws. Інфокомунікаційні та комп'ютерні технології. Київ. № 2(6), 2023 р. С. 60-65. DOI: https://doi.org/10.36994/2788-5518-2023-02-06-06 8. Dymova H. Using the Minimum Spanning Tree Problem For Data Mining. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки / Херсонський державний аграрно-економічний університет. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2024. Вип. 1. С. 47-53. DOI: https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2024.1.5 9. Dymova H., Larchenko O. Using the Max Flow Problem for Business Processes. Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво. Луцьк. № 55, 2024 р. С. 309-314. DOI: https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2024-55-40 10. Димова Г.О. Інформаційний простір об'єкту в системах ідентифікації. Вісник ХНТУ. № 4(79), 2021р. С. 85-91. 11. Димова Г.О. Використання методу теорії збурень для дослідження динамічних рівнянь міжгалузевого балансу. Прикладні питання математичного моделювання. Т.3, № 1 (2020). С. 49-58. DOI: 10.32782/2618-0340/2020.1-3.5. 12. Dymova H., Zastienkina S. Optimal Model For Evaluating the Total Duration of a Business Process.

	Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка: Науковий журнал. Вип. 18. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2023. Рр. 274-283. DOI: https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.18.32, https://dspace.ksaeu.kherson.ua/handle/123456789/9151 13. Dymova H., Larchenko O. Solving a Logistic Problem By Developing an Optimal Plan. Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка. Херсонський державний аграрно-економічний університет. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2024. Вип. 22. С. 48-55. DOI: https://doi.org/10.32782/2708-0366/2024.22.5
Інформаційні ресурси	1. Курси Microsoft Office: Excel. Навчальний центр «Мережні Технології», 2022. URL: https://nt.ua/courses/microsoft-office-excel 2. Word та Excel: інструменти і лайфхаки. 2024 URL: https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:DNU+PRIN-101+2017_T1/about 3. Дмитрієва В.А. Масовий он-лайн курс «Документоведення в Word та аналітика в Excel», 2024. URL: http://prometheus.org.ua/courses 4. Створення та розвиток ІТ-продуктів. Genesis. 2024. URL: https://strum.education/lessons