

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра інформаційних технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

В.А. Лементовська

«30» 08 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Інформатика»

Освітній рівень: початковий рівень (короткий цикл)

Галузь знань: 07 «Управління та адміністрування»

Спеціальність: 075 «Маркетинг»

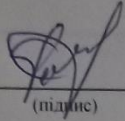
Освітня програма: «Маркетинг»

Факультет: економіки і підприємництва

Умань – 2022 р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Інформатика» для здобувачів вищої освіти спеціальності 075 «Маркетинг» освітньої програми «Маркетинг». – Умань: Уманський НУС, 2022. 12 с.

Розробник: Родащук Г. Ю., старший викладач, к.е.н., доцент
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)



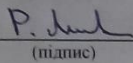
(підпис)

Г. Ю. Родащук

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри інформаційних технологій

Протокол від « 29 » серпня 2022 року № 1.

Завідувач кафедри інформаційних технологій



(підпис)

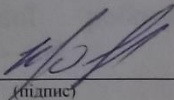
Р.І. Ліщук

« 29 » серпня 2022 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету економіки і підприємництва.

Протокол від « 30 » серпня 2022 року № 2.

Голова



(підпис)

Ю.А. Цимбалюк

« 30 » серпня 2022 року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань: <i>07 «Управління та адміністрування»</i>	Обов'язкова
Модулів – 1	Спеціальність: <i>075 «Маркетинг»</i>	
Змістових модулів – 4		<i>1-й</i>
Загальна кількість годин – 120		Семестр
		<i>2-й</i>
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,8 самостійної роботи студента – 2,2	Освітній рівень: <i>початковий рівень (короткий цикл)</i> Освітня програма: <i>«Маркетинг»</i>	Лекції
		<i>38 год.</i>
		Лабораторні
		<i>38 год.</i>
		Практичні, семінарські
		-
		Самостійна робота
<i>44 год.</i>		
		Вид контролю: <i>екзамен</i>

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: здатність вирішувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері маркетингової діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування відповідних теорій та методів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Завдання: вивчення теоретичних основ інформатики, набуття навичок використання прикладних систем оброблення економічних даних в середовищі операційної системи Windows, написання власних прикладних програм та застосування основних програм широко розповсюдженого у світі пакету Microsoft Office для підготовки різноманітних документів та проведення розрахунків при розв'язуванні завдань фахового спрямування.

Місце дисципліни у структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти: вивчення дисципліни «Інформатика» передує вивченню таких дисциплін як «Теорія ймовірності та математична статистика» та «Інформаційні системи і технології в маркетингу».

Компетентності:

- здатність до сприйняття, аналізу та практичного використання інформації, в тому числі з застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій (ЗК 7).

Програмні результати навчання:

- використовувати інформаційні системи та технології в маркетингу, необхідні програмні продукти в процесі здійснення професійної діяльності (Р 7);

- уміння представляти результати роботи, обґрунтовувати та презентувати управлінські рішення на сучасному науково-технічному і професійному рівні (Р 10).

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Текстовий редактор MS Word.

Тема 1. Основи роботи з текстовим редактором MS Word.

Призначення та характеристика можливостей програми MS Word. Порядок введення та редагування тексту. Форматування текстового документу. Поняття стилю. Елементи стилю. Створення користувачем власних стилів.

Тема 2. Робота з різними елементами текстового документу.

Створення та редагування таблиць. Форматування таблиць та проведення розрахунків. Робота з графічними та іншими елементами документу в MS Word. Створення змісту, гіперпосилань тощо.

Тема 3. Додаткові можливості текстового редактора MS Word.

Створення, редагування та використання шаблонів та електронних бланків. Використання можливостей текстового редактора Microsoft Word для автоматизації підготовки документів, злиття документів. Створення та використання макросів.

Змістовий модуль 2. Технологія використання електронних таблиць MS Excel.

Тopic 4. Basics of working with MS Excel table processor.

Тема 4. Основи роботи з табличним процесором MS Excel.

The purpose of the table processor. The concept of spreadsheets. MS Excel program interface. Creating and editing a spreadsheet. Data types. Formatting cells.

Призначення табличного процесора. Поняття про електронні таблиці. Інтерфейс програми MS Excel. Створення та редагування електронної таблиці. Типи даних. Форматування комірок.

Тема 5. Проведення розрахунків в MS Excel.

Способи адресування комірок. Комбінування різних способів адресування в одній формулі. Застосування формул в MS Excel. Копіювання формул. Редагування формул. Робота з формулами масивів. Функції робочого листа. Основні категорії функцій. Найбільш поширені функції.

Тема 6. Технологія проведення економічного аналізу засобами MS Excel: аналіз бази даних за допомогою проміжних підсумків та зведених таблиць, фільтрація записів.

Створення та редагування БД у MS Excel. Упорядкування БД. Упровадження проміжних підсумків у БД. Створення та редагування зведених таблиць. Створення розрахункових полів у зведеній таблиці. Використання вбудованих функцій для зв'язування кількох таблиць. Використання автофільтру. Використання розширеного фільтру.

Тема 7. Технологія проведення статистичного аналізу засобами MS Excel та параметричного аналізу методами «що-якщо».

Основні поняття регресійного аналізу. Використання статистичних функцій для інтерполяції та екстраполяції даних. Графічні методи ілюстрації та прогнозування даних. Технологія чисельного розв'язування рівнянь за допомогою надбудови «Підбір параметра». Технологія розв'язування задач оптимізації за допомогою надбудови «Пошук рішення». Використання надбудови «Пошук рішення» для розв'язування задачі лінійної оптимізації, транспортної задачі та задачі про призначення.

Змістовий модуль 3. Аналіз даних з застосуванням аналітичних панелей в MS Excel.

Тема 8. Побудова динамічних діаграм.

Поняття і призначення поіменованих діапазонів. Застосування функцій при створенні поіменованих діапазонів. Використання поіменованих діапазонів. Диспетчер імен. Поняття динамічних діаграм та їх види. Побудова динамічних діаграм.

Тема 9. Побудова аналітичних панелей в MS Excel.

Поняття панелі. Дизайн панелі в Excel. Організація списків. Сортування та фільтрування списків. Отримання даних користувача через список, що розкривається. Роль функцій у процесі побудови панелей. Найважливіші функції для побудови панелей.

Змістовий модуль 4. Алгоритмізація та програмування на мові VBA.**Тема 10. Основи алгоритмізації.**

Поняття алгоритму. Способи подання алгоритму. Типи алгоритмів. Приклади побудови алгоритмів різних типів.

Тема 11. Основи програмування на мові VBA.

Будова та можливості редактора VBA в Excel. Засоби відлагодження програм (debugging). Додаткові вікна редактора. Поняття змінної величини та константи; їх типи. Засоби введення та виведення інформації.

Тема 12. Реалізація різних типів алгоритмів засобами VBA.

Засоби перевірки умов у програмі. Робота оператора вибору SELECT. Способи організації циклів. Цикли з відомим та невідомим числом повторів. Зациклення програми та його усунення.

4. Орієнтовна структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1.						
Змістовий модуль 1. Текстовий редактор MS Word						
Тема 1. Основи роботи з текстовим редактором MS Word	6	2	-	2	-	2
Тема 2. Робота з різними елементами текстового документу	8	2	-	4	-	2
Тема 3. Додаткові можливості текстового редактора MS Word	10	4	-	4	-	2
Разом за змістовим модулем 1	24	8	-	10	-	6
Змістовий модуль 2. Технологія використання електронних таблиць MS Excel						
Топік 4. Basics of working with MS Excel table processor	10	4	-	4	-	2
Тема 4. Основи роботи з табличним процесором MS Excel						
Тема 5. Проведення розрахунків в MS Excel	14	4	-	6	-	4
Тема 6. Технологія проведення економічного аналізу засобами MS Excel: аналіз бази даних за допомогою проміжних підсумків та зведених таблиць, фільтрація записів	8	2	-	2	-	4
Тема 7. Технологія проведення статистичного аналізу засобами MS Excel та параметричного аналізу методами «що-якщо»	8	2	-	2	-	4
Разом за змістовим модулем 2	40	12	-	14	-	14
Змістовий модуль 3. Аналіз даних з застосуванням аналітичних панелей в MS Excel						
Тема 8. Побудова динамічних діаграм	14	4	-	4	-	6
Тема 9. Побудова аналітичних панелей в MS Excel	12	4	-	4	-	4
Разом за змістовим модулем 3	26	8	-	8	-	10

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 4. Алгоритмізація та програмування на мові VBA						
Тема 10. Основи алгоритмізації	4	2	-	-	-	2
Тема 11. Основи програмування на мові VBA	12	4	-	2	-	6
Тема 12. Реалізація різних типів алгоритмів засобами VBA	14	4	-	4	-	6
Разом за змістовим модулем 4	30	10	-	6	-	14
Усього годин	120	38	-	38	-	44

7. Темі лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	ЗМ1. Основи роботи з текстовим редактором MS Word: введення та редагування тексту	2
2.	ЗМ1. Створення та форматування таблиць. Виконання обчислень у таблицях	2
3.	ЗМ1. Робота з формулами та макросами	2
4.	ЗМ1. Додаткові можливості текстового редактора MS Word: шаблони документів і робота з ними	2
5.	ЗМ1. Додаткові можливості текстового редактора MS Word: створення та редагування електронних бланків	2
6.	ЗМ2. Створення, редагування та форматування електронних таблиць	4
7.	ЗМ2. Робота зі списками. Використання формул та функцій для обрахунків та аналізу	6
8.	ЗМ2. Data analysis and list management in MS Excel (Аналіз даних та управління списками в MS Excel)	2
9.	ЗМ2. Технологія проведення параметричного аналізу методами «що-якщо»	2
10.	ЗМ3. Побудова динамічних діаграм за допомогою поіменованих діапазонів	4
11.	ЗМ3. Побудова аналітичних панелей в MS Excel	4
12.	ЗМ4. Створення та редагування програм на мові VBA	2
13.	ЗМ4. Реалізація розгалужень і циклів у програмах на мові VBA	4
Разом		38

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	ЗМ1. Призначення та характеристика можливостей MS Word. Поняття стилю. Елементи стилю. Створення користувачем власних стилів. Використання шаблонів документів.	2
2.	ЗМ1. Форматування таблиць та проведення розрахунків. Робота з графічними та іншими елементами документу в MS Word.	2
3.	ЗМ1. Шаблони документів і робота з ними. Створення та редагування електронних бланків. Злиття документів.	2
4.	ЗМ2. Інтерфейс програми MS Excel. Створення та редагування електронної таблиці. Форматування комірок. Вибір типу та порядок створення діаграм.	2
5.	ЗМ2. Способи адресування комірок. Комбінування різних способів адресування в одній формулі. Застосування формул в MS Excel. Копіювання формул. Редагування формул. Функції робочого листа. Основні категорії функцій. Найбільш поширені функції.	4
6.	ЗМ2. Використання поіменованих діапазонів. Диспетчер імен. Розширений фільтр. Створення розрахункових полів у зведеній таблиці.	4
7.	ЗМ2. Використання надбудови MS Excel «Пошук рішення». Використання засобів аналізу даних MS Excel «Підбір параметра», «Таблиця підстановки» і «Диспетчер сценаріїв».	4
8.	ЗМ3. Поняття динамічних діаграм та їх види. Побудова динамічних діаграм в табличному процесорі MS Excel. Створення динамічних діаграм за допомогою поіменованих діапазонів.	6
9.	ЗМ3. Роль функцій у процесі побудови панелей. Найважливіші функції для побудови панелей. Побудова аналітичних панелей в MS Excel.	4
10.	ЗМ4. Поняття алгоритму. Способи подання алгоритму. Типи алгоритмів. Приклади побудови алгоритмів різних типів.	2
11.	ЗМ4. Будова та можливості редактора VBA в MS Excel. Засоби відлагодження програм. Додаткові вікна редактора. Поняття змінної величини та константи, їх типи. Засоби введення та виведення інформації.	6
12.	ЗМ4. Засоби перевірки умов у програмі. Робота оператора вибору SELECT. Способи організації циклів. Цикли з відомим та невідомим числом повторів. Зациклення програми та його усунення.	6
Разом		44

10. Методи навчання

Методи навчання – впорядковані способи взаємопов’язаної, цілеспрямованої діяльності викладача та студента, спрямовані на ефективне розв’язання навчальних завдань. Навчальним планом дисципліни передбачено проведення лекційних і лабораторних занять та самостійна робота студентів. Протягом вивчення дисципліни передбачено під час проведення лекційних занять використовувати наочні методи навчання, зокрема, проведення онлайн лекцій (відеоконференції у Zoom тощо) та інтерактивних лекцій (медіа презентація); під час проведення лабораторних занять – використання інтерактивних методів (схеми взаємодії «викладач-студент», «студент-студент»), графічні роботи. Також під час викладу

навчального матеріалу викладачем надаються консультації. Студенти протягом вивчення дисципліни «Інформатика» користуються дистанційним курсом в модульному об'єктно-орієнтованому динамічному навчальному середовищі Moodle: <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=211>.

11. Методи контролю

Контроль за виконанням студентами плану підготовки проводиться викладачами кафедри постійно протягом семестру. Застосовуються такі методи контролю знань студентів:

1. Усне опитування на предмет засвоєння теоретичного матеріалу (оцінювання засвоєння студентом основних положень лекції, знання теми, мети та порядку виконання роботи).

2. Перевірка конспекту лекцій.

3. Перевірка виконання студентами завдань на лабораторних заняттях.

4. Перевірка виконання завдань самостійної роботи.

5. Поточний (модульний) контроль. Проводиться раз за семестр, після завершення вивчення модуля дисципліни. При його проведенні використовуються програмно-технічні засоби комп'ютерних лабораторій університету або здобувачів вищої освіти.

6. Підсумковий (семестровий) модульний контроль знань проводиться при складанні іспиту з дисципліни. При його проведенні використовуються програмно-технічні засоби комп'ютерних лабораторій університету або здобувачів вищої освіти.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

В основу рейтингового оцінювання знань здобувача закладена спеціальна 100-бальна шкала оцінювання (максимально можлива сума балів, яку може набрати студент за всіма видами контролю знань з дисципліни з урахуванням поточної успішності, самостійної роботи, підсумкового контролю тощо). Встановлюється, що при вивченні дисципліни до моменту підсумкового контролю (екзамену) здобувач може набрати максимально 70 балів. На підсумковому контролі (екзаміні) здобувач може набрати максимально 30 балів, що в сумі і дає 100 балів.

Кількість балів, які можна набрати у ході вивчення курсу дисципліни розподіляються наступним чином.

Поточний контроль. Максимальна сума балів поточного контролю – 70.

Засоби діагностики результатів навчання: оцінювання впродовж лабораторних занять, самостійна робота, що підлягає обов'язковому оцінюванню, поточний (модульний) контроль.

Поточний контроль передбачає оцінювання роботи (знань і вмінь) студентів впродовж лабораторних занять. Рівень знань на заняттях також визначається через проведення відповідного тематичного опитування на предмет засвоєння теоретичного матеріалу (оцінювання засвоєння студентом основних положень лекції, знання теми, мети та порядку виконання роботи).

Самостійна робота є обов'язковою для кожного студента і підлягає оцінюванню. Самостійна робота вважається виконаною, якщо її оцінено не менше, ніж на 60 % від вагового балу.

Наприкінці занять після завершення вивчення модуля дисципліни проводиться модульний контроль, що проводиться у вигляді вирішення тестових завдань, які містять 50 питань в дистанційній системі Moodle. За 1 правильно вирішене тестове завдання студент отримує 0,2 бали. Тобто за 50 правильно вирішених тестів студент може отримати –10 балів.

Підсумковий контроль. Максимальна сума балів підсумкового контролю – 30.

Підсумковий контроль з дисципліни «Інформатика» здійснюється у формі екзамену. Екзаменаційний білет складається із 2 частин:

- *теоретична частина* – тестові завдання, які містять 50 питань в дистанційній системі Moodle, що оцінюються за шкалою від 0 до 10 балів;

- *практична частина* – практичне завдання з екзаменаційного білету – максимальна оцінка 20 балів за виконане завдання.

Виконання студентами екзаменаційного завдання повинно носити виключно самостійний характер. Тому, за використання заборонених джерел (шпаргалок, засобів зв'язку та ін.) чи підказок студент знімається з іспиту й одержує нульову оцінку. Списування під час контрольних заходів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та виконанні лабораторних завдань під час заняття.

Відповідно до робочої програми навчальної дисципліни бали за кожен вид роботи студента нараховуються наступним чином:

Форми оцінювання	Поточний (модульний) контроль												Підсумковий контроль	Сума	
	ЗМ 1			ЗМ 2				ЗМ 3		ЗМ 4					МК
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12			
Усне опитування	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	10	30	100
Конспект лекцій	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5			
Лабораторна робота	1	1	3	3	4	1	1	3	3	-	3	4			
Самостійна робота	1	1	2	2	3	1	1	2	2	1	2	3			

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену	
90 – 100	A	відмінно	
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E	задовільно	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

13. Методичне забезпечення

1. Родащук Г.Ю., Концеба С.М., Ліщук Р.І., Скуртол С.Д. Інформатика: Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт студентами факультету економіки і підприємництва (денної та заочної форм навчання). Умань: УНУС, 2021. 62 с.

2. Родащук Г.Ю., Концеба С.М., Ліщук Р.І., Скуртол С.Д. Інформатика: Методичні вказівки для виконання самостійної роботи студентами факультету економіки і підприємництва (денної та заочної форм навчання). Умань: УНУС, 2021. 46 с.

14. Рекомендована література

Базова

1. Баженов В.А., Венгерський П.С., Гарвона В.С. [та ін.]. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: підручник для студ. вищ. навч. закл.: затв. МОНУ. 3-тє вид. К.: Каравела, 2011. 592 с.

2. Бережна О.Б. Інформатика і комп'ютерна техніка: навч. посіб. Частина 1. Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. 159 с.

3. Войтюшенко Н.М., Остапець А.І. Інформатика та комп'ютерна техніка: навчальний посібник для студ. вищ. навч. закладів: рек. МОНУ. 2-ге вид. К.: Центр навчальної літератури, 2019. 564 с.

4. Глинський Я.М. Інформатика. Основи алгоритмізації і програмування мовою Visual Basic. К.: Аспект, 2011. 246 с.

5. Григорків В.С., Білоскурський Р.Р., Вінничук О.Ю., Верстяк А.В., Григорків М.В., Вінничук І.С. Економічна інформатика: лабораторний практикум. Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2020. 228 с.

6. Корнієнко М.М., Іванова І.Д. Інформатика. Основи алгоритмізації і програмування: Теоретичні основи, приклади та завдання, практичні роботи. Х.: Видавництво «Ранок», 2009. 48 с.

7. Мельникова О.П. Економічна інформатика: навч. посіб. К.: ЦУЛ, 2019. 424 с.

8. Наливайко Н. Я. Інформатика. К.: ЦУЛ, 2019. 576 с.

9. Павлиш В.А., Гліненко Л.К., Шаховська Н.Б. Основи інформаційних технологій і систем. Видавництво «Львівська політехніка», 2018. 620 с.

10. Пасічник В.В., Пасічник О.В., Басюк Т.М., Думанський Н.О. Основи інформаційних технологій. Новий світ-2000, 2020. 390 с.

11. Семчук А.Р., Юрченко І.В. Економічна інформатика. Навчальний посібник. Чернівці: МВІЦ «Місто», 2008. 426 с.

Допоміжна

1. Rodashchuk, H.Yu., Solskyi O.S., Kutkovetska T.O. Use of informational technologies in the logistics activities of agricultural enterprises. Науковий вісник Полісся. 2018. № 1(13). Ч. 2. С. 175-182.(Web of Science)

2. Глинський Я.М. Інформатика. Практикум з інформаційних технологій. Тернопіль: Підручники і посібники, 2014. 304 с.

3. Григорків В.С., Маханець Л.Л., Білоскурський Р.Р., Вінничук О.Ю., Верстяк А.В., Вінничук І.С. Економічна інформатика та комп'ютерна техніка: Підручник. Видання 2-ге, переробл. та доповнене. Чернівці: ДрукАрт, 2014. 392 с.

4. Дибкова Л.М. Інформатика і комп'ютерна техніка: навч. посіб. 4-ге вид., перероб., доп. К.: Академвидав, 2012. 464 с.
5. Караванова Т.П. Інформатика. Базовий курс. Основи алгоритмізації та програмування. Шепетівка: «Аспект», 2007. 192 с.
6. Караванова Т.П. Інформатика. Основи алгоритмізації та програмування (процедурне програмування). Базовий курс. Навч. посіб. Доп. та випр. – Шепетівка: Аспект, 2005. 250 с.
7. Клименко О.Ф., Головка Н.Р., Шарапова О.Д. Інформатика: підручник. – К.: КНЕУ, 2011. 579 с.
8. Ковалюк Т.В. Основи програмування: підручник. К.: Вид. група ВНУ, 2005. 384 с.
9. Концеба С.М., Ліщук Р.І., Родащук Г.Ю., Скуртол С.Д., Васильченко І.П. Прогнозування обсягів виробництва сільськогосподарської продукції за допомогою методів інтелектуального аналізу даних. Системні дослідження та інформаційні технології. К.: 2021. №1. С. 16-22. (Фахова МОН).
10. Косинський В.І., Швець О.Ф. Сучасні інформаційні технології: навчальний посібник: рек. МОНУ. 2-ге вид., випр. К.: Знання, 2012. 319 с.
11. Мамченко С.Д., Одинець В.А. Економічна інформатика: Практикум: Навчальний посібник. К.: Видавництво «Знання», 2008. 710 с.
12. Родащук Г. Ю., Кутковецька Т. О. Прогнозування рухомого складу техніки в аграрному виробництві за допомогою середовища MS Excel. Проблеми і перспективи розвитку підприємництва: Зб. наук. пр. Харк. нац. автомоб.-дор. ун-ту. Харків: ХНАДУ, 2017. №1 (16). С. 155-159. (IndexCopernicus)
13. Скуртол С.Д., Концеба С.М., Родащук Г.Ю. Інформаційне забезпечення автоматизації процесу розробки і прийняття управлінських рішень. Вісник КІБіТ. Київ: Вид-во КІБіТ, 2019. Вип. № 2(40). С. 88-93. (Фахова МОН).

15. Інформаційні ресурси

1. Динамічні діаграми. URL: <https://sites.google.com/site/cleveroffice21century/dinamicni-diagrami-v-excel/dinamicni-diagrami> (дата звернення: 20.08.2022).
2. Додаткові можливості текстового редактора Word. Робота з авто текстом та авто заміною. URL: <https://studopedia.org/4-691.html> (дата звернення: 21.08.2022).
3. Інтерактивна діаграма. URL: http://moonexcel.com.ua/tip_interactive_graph_ua (дата звернення: 25.08.2022).
4. Основи алгоритмізації та програмування. URL: <http://victana.lviv.ua/knyhy/konspekty-lektsii/142-osnovy-alhorytmizatsii-ta-prohramuvannia> (дата звернення: 21.08.2022).
5. Центр довідки і навчання Office. URL: <https://support.office.com/uk-ua/article/> (дата звернення: 25.08.2022).
6. Що таке дашборд. URL: <https://dashboard-24.com/blog/chto-takoe-dashboard> (дата звернення: 20.08.2022).

16. Зміни у робочій програмі на 2022/2023 навчальний рік

В робочу програму внесені зміни відповідно до навчального плану в структуру дисципліни, оновлено список рекомендованої літератури.