


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Львівський національний університет ветеринарної медицини та
біотехнологій імені С.З. Гжицького**
Факультет економіки та менеджменту
Кафедра інформаційних технологій у менеджменті

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету економіки та
менеджменту, доцент

 О.Я. Гримак
« 26 » 08 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

OK10«Інформаційні системи та технології»

(код і назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти ПЕРШИЙ (БАКАЛАВРСЬКИЙ)
(назва освітнього рівня)
галузь знань 07 «УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ»
(назва галузі знань)
спеціальність 073 «МЕНЕДЖМЕНТ»
(назва спеціальності)
освітня програма «МЕНЕДЖМЕНТ»
(назва)
вид дисципліни ОБОВ'ЯЗКОВА
(обов'язкова / за вибором)

Львів – 2021 р.


Робоча програма навчальної дисципліни «Інформаційні системи та технології» для здобувачів вищої освіти

першого рівня (бакалаврського) спеціальності 073«МЕНЕДЖМЕНТ»
(освітній рівень) (код та найменування спеціальності)
за освітньою програмою «МЕНЕДЖМЕНТ»

Укладачі: доценти О.В. Кіндрат, І.Є. Іваницький

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри інформаційних технологій у менеджменті

протокол № 1 від «25» 08 2021 року.

Завідувач кафедри інформаційних технологій у менеджменті  Степанюк О.І.

Погоджено навчально-методичною комісією спеціальності 073 «Менеджмент»

протокол № 1 від «25» серпня 2021 року.

Голова НМКС  Вовк М.В.

Схвалено рішенням навчально-методичної ради факультету економіки та менеджменту

протокол № 1 від «26» 08 2021 року.

Голова НМРФ  Поперечний С.І.

Ухвалено вченою радою факультету

протокол № 1 від «26» серпня 2021 року.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Всього годин	
	Денна форма здобуття освіти	Заочна форма здобуття освіти
Кількість кредитів/годин	4/120	4/120
Усього годин аудиторної роботи	54	18
в т.ч.:		
• лекційні заняття, год.	18	6
• практичні заняття, год.		
• лабораторні заняття, год.	36	12
семінарські заняття, год.		
Усього годин самостійної роботи	66	102
Форма контролю	Іспит	

Примітка.

Частка аудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі:

для денної форми здобуття освіти – 53

для заочної форми здобуття освіти – 11

2. ПРЕДМЕТ, МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Предмет, мета вивчення навчальної дисципліни

Предметом вивчення навчальної дисципліни є психолого-педагогічні засади та програмно-технічні засоби використання сучасних інформаційних технологій.

Метою викладання дисципліни є формування у студентів високого рівня інформативних компетентностей щодо застосування сучасних програмно-технічних засобів комп'ютеризації, необхідних майбутнім фахівцям для підвищення ефективності процесів обробки, пошуку та передавання даних в умовах розвитку сучасних інформаційних технологій, що є основою їх висококваліфікованої професійної діяльності.

Вивчення навчальної дисципліни «Інформаційні системи та технології» ґрунтується на таких засвоєних навчальних дисциплінах: Економічна інформатика.

Здобуті знання з дисципліни «Інформаційні системи та технології» є основою для вивчення наступних навчальних дисциплін: Теорія ймовірностей і математична статистика, Економіка підприємства, Менеджмент, Фінанси, гроші та кредит.

2.2.Завдання навчальної дисципліни (ЗК, СК)

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування у студентів необхідних компетентностей:

- здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, які характеризуються комплексністю і невизначеністю умов, у сфері

менеджменту або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів соціальних та поведінкових наук (Інтегральна компетентність);

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК4);
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій (ЗК8);

2.3. Програмні результати навчання (ПР)

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен бути здатним продемонструвати такі результати навчання:

- виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень (Р6);
- виявляти навички формування системи інформаційних ресурсів для обґрунтування вибору прогресивних технологій організації та управління виробництвом (Р19).

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Розподіл навчальних занять за розділами дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма здобуття освіти (ДФЗО)						заочна форма здобуття освіти (ЗФЗО)					
	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
Тема 1. Застосування інформаційних системи і технології в управлінській діяльності	8	2		2		4	12	1		1		8
Тема 2. Основи інтернет-технологій представлення, пошуку та передачі інформації, інтернет-сервіси. Хмарні технології. Технології електронної пошти.	8	2		2		4	11	-		1		8
Тема 3. Текстовий редактор MS Word	12	2		6		4	11	1		1		8
Тема 4. Представлення та візуалізація економічної інформації в MS Excel.	12	2		6		4	12	1		1		8
Тема 5. Аналіз та обробка даних у Excel	12	2		6		4	11	-		1		8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 6. Застосування технологій СУБД Access.	14	4		6		4	11	1		1		8
Тема 7. Програмні продукти для роботи з електронними презентаціями.	12	2		6		4	11	1		1		8
Тема 8. Безпека інформаційних систем.	8	2		2		4		1		1		6
Інші види самостійної роботи	34					34						44
Усього годин	120	18		36		66	120	6		8		106

3.3.Лекційні заняття

№ з/п	Назви тем та їх короткий зміст	Кількість годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1	2	3	4
1	Тема 1. Застосування інформаційних системи і технології в управлінській діяльності Концепція інформатизації в Україні. Розвиток інформаційних технологій. Поняття та етапи розвитку інформаційних систем. Структура інформаційних систем. Класифікація інформаційних систем.	2	1
2	Тема 2. Основи інтернет-технологій представлення, пошуку та передачі інформації, інтернет-сервіси. Хмарні технології. Технології електронної пошти Поняття про глобальну комп'ютерну мережу Інтернет. Принципи функціонування і ресурси мережі Інтернет. Основні пошукові портали. Універсальні інформаційні послуги Інтернет (електронна пошта, телеконференції), www-основний інформаційний ресурс, Інтернет-браузери. Можливості та умови роботи з електронною поштою. Відправлення електронної кореспонденції.	2	-
3	Тема 3. Текстовий редактор MS Word Загальна характеристика і основні елементи MS Word. Створення документів. Форматування тексту. Підготовка документу до друку. Друк документу. Збереження документів. Робота з таблицями. Робота з колонками. Створення маркованих, нумерованих та багаторівневих списків. Робота з графічними зображеннями. Робота з формулами (математичними виразами).	2	1

1	2	3	4
4	<p>Тема 4. Представлення та візуалізація економічної інформації в MS Excel</p> <p>Використання можливостей Excel для статистичної обробки даних та побудова діаграм. Введення та редагування даних. Сортування й фільтрування даних. Виконання обчислень в Excel. Сумісне використання Word та Excel. Упровадження і зв'язування об'єктів між документами різних типів.</p>	2	1
5	<p>Тема 5. Аналіз та обробка даних у Excel</p> <p>Використання фільтрів для аналізу даних списку. Сортування значень списку. Розрахунок проміжних підсумків. Консолідація даних. Робота з формулами. Робота з функціями. Функції для роботи з матрицями. Статистичні функції. Надбудова Аналіз даних та Пошук рішення. Фінансові функції. Економічне прогнозування за допомогою MS Excel.</p>	2	-
6	<p>Тема 6. Застосування технологій СУБД Access</p> <p>Технології використання систем керування базами даних (СКБД). Створення баз даних в MS Access. Створення таблиці. Зв'язування таблиць. Введення даних у базу даних. Створення запитів. Створення форм. Створення звітів.</p>	4	1
7	<p>Тема 7. Програмні продукти для роботи з електронними презентаціями</p> <p>Загальна характеристика і основні елементи MS Power Point. Створення презентації MS Power Point. Використання шаблонів презентацій. Створення слайдів та робота з ними. Робота з текстом та таблицями. Робота з зображеннями. Анімація об'єктів Power Point. Управління презентаціями MS Power Point. Вебсервіс Prezi.com. Загальна характеристика та основні елементи Prezi.com. Створення Prezi-презентацій. Управління Prezi-презентаціями. Онлайн засоби створення презентацій Canva та Sway.</p>	2	1
8	<p>Тема 8. Безпека інформаційних систем</p> <p>Комп'ютерні віруси як загроза інформаційним системам. Сучасна класифікація вірусів. Методи захисту від комп'ютерних вірусів. Методи криптографічного захисту. Біометричний захист інформації. Проблеми захисту інформації в сучасних інформаційних системах. Організація захисту комп'ютерних ІС. Засоби протидії загрозам для комп'ютерної інформації.</p>	2	1
Усього годин		18	6

3.3. Практичні (лабораторні, семінарські) заняття

№ з/п	Назви тем та їх короткий зміст	Кількість годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1	2	3	4
1	<p>Тема 1. Застосування інформаційних системи і технології в управлінській діяльності</p> <p>Поняття інформаційних систем. Поняття інформатизації та комп'ютеризації. Поняття інформаційної технології.</p>	2	1
2	<p>Тема 2. Основи інтернет-технологій представлення, пошуку та передачі інформації, інтернет-сервіси. Хмарні технології. Технології електронної пошти</p> <p>Глобальна мережа Інтернет. Основні сервіси мережі Інтернет. Освітні ресурси Інтернету та онлайніві освітні середовища. Класифікація ресурсів. Огляд Web-браузерів та пошукових систем. Пошукові системи. Формулювання пошукових запитів. Пошукові системи. Пошук інформації в Інтернет. Програми для</p>	2	1

	миттєвого повідомлення і голосового спілкування: Skype. Спілкування в чатах. Можливості та умови роботи з електронною поштою. Відправлення електронної кореспонденції. Телеконференції.		
3	Тема 3. Текстовий редактор MS Word Текстовий редактор як засіб створення ділової документації. Створення та редагування колонок і таблиць засобами текстового редактора. Робота з графічними зображеннями. Робота з формулами (математичними виразами). Засоби текстового редактора для створення багаторівневого документу. Підготовка електронних документів професійного призначення. Можливості та особливості використання SmartArt.	8	1
4	Тема 4. Представлення та візуалізація економічної інформації в MS Excel Створення документів з використанням електронних таблиць. Обрахунки економічних даних. Використання вбудованих функцій. З'єднання формул. Копіювання формул. Побудова графіків та діаграм.	6	1
5	Тема 5. Аналіз та обробка даних у Excel Транспонування бази даних. Фільтрація записів у базі даних. Використання Автофільтру. Пошук записів за розширеним фільтром. Статистичні функції. Надбудова Аналіз даних та Пошук рішення. Фінансові функції. Економічне прогнозування за допомогою MS Excel.	4	1
6	Тема 6. Застосування технологій СУБД Access Технологія проектування та створення БД в MS Access. Технологія проведення аналізу даних БД MS Access. Запити. Форми. Звіти.	4	1
7	Тема 7. Програмні продукти для роботи з електронними презентаціями Створення презентації MS Power Point. Використання шаблонів презентацій. Створення слайдів та робота з ними. Робота з текстом та таблицями. Робота з зображеннями. Анімація об'єктів Power Point. Управління презентаціями MS Power Point. Створення Prezi-презентацій. Управління Prezi-презентаціями. Створення презентацій онлайн інструментом Canva.	4	1
8	Тема 8. Безпека інформаційних систем Програми боротьби з вірусами. Приклади антивірусних програм. Поновлення антивірусних програм через Internet. Резервне копіювання та відновлення даних. Програма відновлення системи Windows.	4	1
Усього годин		36	6

3.5.Самостійна робота

№ з/п	Назви тем та їх короткий зміст	Кількість годин	
		ДФЗО	ЗФЗО
1	2	3	4
1	Тема 1. Застосування інформаційних системи і технології в управлінській діяльності Поняття, етапи розвитку та види інформаційних систем та технологій. Технічна база сучасних інформаційних технологій: ПК, комп'ютерні мережі, офісна техніка. Стан, тенденції розвитку та покоління ЕОМ. Персональні комп'ютери, їх місце у сучасних інформаційних системах. Економічна інформація. Вимоги до інформації.	4	8

1	2	3	4
2	<p>Тема 2. Основи інтернет-технологій представлення, пошуку та передачі інформації, інтернет-сервіси. Хмарні технології. Технології електронної пошти.</p> <p>Освітні ресурси мережі Інтернет. Розміщення інформації в мережі. Мережеві протоколи. Chat- технологія. Призначення ICQ. Сучасні застосування Internet. Web-серфінг, Web-навігація. Програма Gopher. Інтранет, Екстранет. Призначення мови HTML. Забезпечення анонімності в Інтернеті.</p>	4	8
3	<p>Тема 3. Текстовий редактор MS Word</p> <p>Характеристика пакета Microsoft Office. Навігація в електронному документі. Гіперпосилання. Спільна робота. Групування фігур, робота із багатшаровими малюнками. Процедура упорядкування (сортування) даних у таблиці Word. Форматування текстів. Методика застосування та створення шаблонів, стилів, полів та автоформ.</p>	4	8
4	<p>Тема 4. Представлення та візуалізація економічної інформації в MS Excel</p> <p>Аналіз і узагальнення даних за допомогою зведених таблиць. Підготовка ділових документів із використанням шаблонів і майстрів. Обчислення в Excel. Комбінована діаграма. Інтерактивна діаграма.</p>	4	8
5	<p>Тема 5. Аналіз та обробка даних у Excel</p> <p>Прогнозування за допомогою електронних таблиць. Лінії тренду. Інструмент Диспетчер сценаріїв.</p>	4	8
6	<p>Тема 6. Застосування технологій СУБД Access</p> <p>Призначення, особливості використання та технологія створення запитів з параметрами, підсумкових та перехресних запитів в СУБД Access. Підлеглі форми. Загальні та проміжні підсумки у звітах Access. Підлеглі звіти.</p>	4	8
7	<p>Тема 7. Програмні продукти для роботи з електронними презентаціями</p> <p>Створення, редагування та форматування об'єктів презентацій. Налаштування параметрів показу презентацій та параметрів об'єктів презентацій. Інструмент Emaze. Сервіс для створення презентацій Piktchart.</p>	4	8
8	<p>Тема 8. Безпека інформаційних систем</p> <p>Випадки і причини порушення безпеки інформації. Правові аспекти захисту інформації. Поняття і використання цифрових підписів.</p>	4	6
	Підготовка до навчальних занять та контрольних заходів, виконання індивідуальних завдань	34	44
Усього годин		66	106

4. Індивідуальні завдання

З метою покращення успішності студента та підвищення балів за його поточний контроль студенту протягом семестру може додатково надаватися індивідуальне завдання (написання реферату і виконання описових завдань) за такими темами:

1. Інформатизація суспільства як соціальний процес і його основні характеристики.
2. Загальна характеристика інформаційних технологій.
3. Застосування інформаційних систем в менеджменті.

4. Створення графіків та діаграм із використанням Excel.
5. Робота з базами даних за допомогою Excel.
6. Використання функцій та формул при створення таблиць в Excel.
7. Розв'язування оптимізаційних задач засобами Excel.
8. Системи управління базами даних. Призначення та архітектура.
9. Загальна характеристика СУБД MS Access.
10. Характеристика та класифікація обчислювальної техніки.
11. Сучасні системи програмування.
12. Автоматизоване робоче місце фахівця.
13. Способи та методи захисту від комп'ютерних вірусів.
14. Поняття про електронні підписи та сертифікати.
15. Структура бази даних. Атрибут. Домен. Поле. Запис. Файл. Бібліотека бази даних.
16. Бездротові локальні мережі. Несанкціонований доступ до інформації.
17. Загрози інформаційної безпеки .
18. Інформаційні процеси як об'єкт пізнання інформатики.
19. Механізми інформаційної безпеки
20. Автоматизовані системи. Поняття, види.
21. Платіжні системи Internet.
22. Маркетинг і реклама в Internet. Укладення угод через Internet.
23. Декларації про свободу спілкування в Інтернеті (Declaration on Freedom of Communication on the Internet).
24. Основні поняття табличних процесорів.
25. Типова структура користувальницького інтерфейсу табличних процесорів.
26. Нові моделі представлення знань. Нейронні мережі.
27. Нові технології проектування і аналізу систем. Технологія (використання) автоматизованих систем (АС) і автоматизованих робочих місць (АРМ).
28. Мережеве суспільство. Тематичні форуми.
29. Приватна хмара. Публічна хмара. Хмарні обчислення.

5. Методи навчання

Вивчення дисципліни проводиться за допомогою наступних методів:

- викладання лекційного матеріалу;
- використання тестів;
- проведення обговорення та дискусій;
- науково-дослідна робота;
- самостійна робота студентів.

Основними видами занять згідно з навчальним планом є:

- лекції;
- практичні заняття;
- самостійна робота студентів.

6. Методи контролю

Система оцінювання здійснюється відповідно до вимог програми дисципліни.

Форми проведення поточного контролю рівня знань студентів впродовж семестру:

- усна співбесіда;

- експрес-контроль (тестовий);
- консультація з метою контролю.

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми. За поточну навчальну діяльність студенту виставляється оцінка за 4-ти бальною шкалою. Оцінювання самостійної роботи студентів проводиться під час поточного контролю теми на відповідному аудиторному занятті.

7. Критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Критерії оцінювання студентів денної форми здобуття освіти

Успішність студента оцінюється шляхом проведення поточного та підсумкового контролю.

Дисципліна «Інформаційні системи та технології» завершується іспитом. Максимальна кількість балів, яку може отримати студент протягом семестру за всі види навчальної роботи, становить 100.

Розподіл балів з дисципліни «Економічна інформатика», яка завершується екзаменом, є таким:

$$50(\text{ПК}) + 50 (\text{екзамен}) = 100, \text{ де}$$

50 (ПК) – 50 максимальних балів з поточного контролю (ПК), які може набрати студент за семестр;

50 (екзамен) – бали набрані студентом на екзамені.

За підсумками семестрового контролю в залікову відомість студентів у графі «за національною шкалою» виставляється оцінка «зараховано/незараховано».

Результати поточного контролю оцінюються за чотирибальною («2», «3», «4», «5») шкалою.

Таблиця 1

Критерії оцінювання знань студентів

Оцінка	Критерії оцінювання
«5» (відмінно)	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Має стійкі системні знання та творчо їх використовує у процесі продуктивної діяльності; вільно опановує та використовує нові інформаційні технології для поповнення власних знань та розв'язування задач; має стійкі навички керування інформаційними системами. Правильно вирішив усі тестові завдання.
«4» (добре)	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки, використовує електронні засоби для пошуку потрібної інформації. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
«3» (задовільно)	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, має стійкі навички виконання основних дій з

	опрацювання даних на комп'ютері. Правильно вирішив меншість тестових завдань.
«2» (незадовільно)	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.

Бал з поточного контролю може бути змінений за рахунок заохочувальних або штрафних балів: студентам, які не мають пропусків занять протягом семестру, додається 1 бал; студентам, які мають пропуски занять без поважних причин більше 20% від кількості аудиторних годин, віднімається 1 бал; за участь в університетських студентських олімпіадах, наукових конференціях – додається 1 бал, на міжвузівському рівні – додаються 2 бали тощо за рішенням кафедри.

Таблиця 2

Шкала оцінювання успішності студентів

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою		За шкалою ЄCTS
	Екзамен, диференційований залік	Залік	
90 - 100	Відмінно	Зараховано	A
82 - 89	Добре		B
74 - 81			C
64 - 73	Задовільно		D
60 - 63			E
35 - 59	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання		FX
0 - 34	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		F

Критерії оцінювання студентів заочної форми здобуття освіти

У зв'язку з тим, що для студентів заочної форми навчання співвідношення обсягу годин, відведених на аудиторні заняття та самостійну роботу, має значні відмінності від денної форми (для кожної дисципліни визначається навчальною та робочою програмами), відповідно є відмінності у розподілі балів для дисциплін та критеріїв оцінювання. Розподіл балів для дисципліни є таким:

$$30 \text{ (ПК)} + 70 \text{ (ТСР)} = 100, \text{ де}$$

30 (ПК)– 30 максимальних балів з поточного контролю (ПК), які може набрати студент під час настановної та лабораторно-екзаменаційної сесії.

70 (ТСР) – бали за виконання тематичної самостійної роботи у міжсесійний період за програмою курсу.

При цьому виконання контрольної роботи (КР) у міжсесійний період оцінюється у 20 балів, складання екзамену – у 50 балів.

8. Навчально-методичне забезпечення

1. Кіндрат О.В., Рамський І.О. Інформаційні системи та технології : Методичні вказівки для проведення лабораторних занять для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня освітньої програми «Менеджмент» : Львів, 2021. 32 с.

2. Козій Б.І., Рамський І.О., Кіндрат О.В. Інформатика : Методичні вказівки для проведення лабораторних занять для студентів економічних спеціальностей : Львів, 2019. 52 с.

3. Козій Б.І., Рамський І.О., Кіндрат О.В. Інформатика : Методичні вказівки до самостійної роботи над індивідуальним навчально-дослідним завданням для студентів спеціальності «Маркетинг» : Львів, 2019. 52 с.

3. Іваницький І., Кіндрат О., Рамський І., Дутка Г. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Інформаційні системи та технології» для студентів ФЕМ. Львів 2021. 35с.

1. Рекомендована література

Базова

1. Глазунова О.Г., Касаткін Д.Ю., Осипова Т.Ю., Касаткіна О.М. Інформатика : підручник НУБіП України, Київ : Видавничий центр Компрінт, 2019. 412 с.

2. Інформатика та комп'ютерна техніка : підручник [для студ. екон. спец. вищих навч. закладів] / Швиденко М.З. та ін. Київ : Інтерсервіс, 2014. 647с.

3. Касаткін Д.Ю., Глазунова О.Г., Блозва А.І., Касаткіна О.М. Практикум з інформатики : навч. посіб. 2-ге вид. Київ : ЦП «Компрінт», 2017. 382 с.

4. Кузьмінська О.Г., Литвинова С.Г., Саяпіна Т.П. Інформаційні технології : навчальний посібник. К : ЦП «Компрінт», 2017. 290 с.

5. Павлиш В., Глиненко Л., Шаховская Н. Основи інформаційних технологій і систем. Львів : Львівська політехніка, 2018. 620 с.

6. Садко М.Г., Сорока П.М. Бази даних та системи управління базами даних : навчально-методичний посібник. Київ : НУБіП, 2014. 120 с.

7. Швиденко М. З., Глазунова О.Г., Ткаченко О. М., Мокрієв М.В., Попов О.Є. Інформаційні технології : підручник для студентів економічних спеціальностей ВНЗ (рекомендовано НУБіП України), Київ : ТОВ «НВП «Інтерсервіс», 2015. 670 с.

8. Швиденко М.З. «Інформатика та комп'ютерна техніка» Підручник. [для студ. екон. спец. вищих навч. закладів] Київ : Інтерсервіс, 2014. 647 с.

9. Швиденко М.З., Касаткіна О.М., Швиденко О.М. Інформаційні технології : навч. посіб. Київ : ЦП «Компрінт», 2019. 571 с.

Допоміжна

1. Глазунова О.Г., Попов О.Є. Обробка текстових документів : Методичний посібник з виконання лабораторних робіт та завдань для самостійної роботи під керівництвом викладача., К. : ТОВ «Аграр Медіа Груп», 2013. 152 с.

2. Іванов В. Г., Карасюк В. В, Гвозденко М. В. Основи інформатики та обчислювальної техніки : підруч. Х. : Право, 2012.

3. Кузьмінська О.Г., Попов, О.Є. Інформатика : Методичний посібник з виконання самостійної роботи для підготовки фахівців економічних напрямів заочної форми навчання. Київ : ТОВ «Аграр Медіа Груп», 2012. 90 с.

4. Лужецький В. А., Северин Л. І., Войтович О. П., Кожухівський В. Д., Тригубенко І.Б. Основи інформаційної безпеки : навчальний посібник. Черкаси : ЧДТУ, 2008. 246 с.

5. Швиденко М.З., Глазунова О.Г., Ткаченко О.М., Мокрієв М.В., Матус Ю.В., Попов О.Є. Інформатика та комп'ютерна техніка : 3-ге вид., доповн. Київ : Аграр Медіа Груп, 2013. 646 с.

6.

10. Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського: веб-сайт. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
2. Львівська національна наукова бібліотека України імені В. Стефаника : веб-сайт. URL: <http://www.lsl.lviv.ua/index.php/ulc/golovna2/>
3. Офіційний веб-сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
4. Офіційний веб-сайт Головного управління статистики у Львівській області. URL: <http://lv.ukrstat.gov.ua>.
5. Офіційний веб-сайт Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України. URL: <https://www.me.gov.ua/?lang=uk-UA>
6. Офіційний веб-сайт Аграрної біржі України. URL: <https://agrex.gov.ua/>.
7. Навчальний центр Office 365. URL: <https://support.office.com/office-training-center?ui=ukUA&rs=uk-UA&ad=UA>
8. Служба підтримки Windows. URL: <https://support.microsoft.com/uk-ua>
9. Офіційний сайт мови програмування Python. URL: <https://www.python.org/>