



Вищий навчальний заклад
«НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ»
Факультет економіки та інформаційних технологій
Кафедра комп'ютерних наук, інформаційних технологій та системного
аналізу

ЗАТВЕРДЖЕНО

Декан факультету економіки та
інформаційних технологій



Ю.М. Неговська

РОБОЧА ПРОГРАМА

ІНФОРМАТИКА ТА КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ
(назва навчальної дисципліни)

рівень підготовки _____ перший (бакалаврський)
(назва рівня вищої освіти)

галузі знань _____ **07 «Управління та адміністрування»**
(шифр і назва галузі знань)

Спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»
(код і найменування спеціальності)

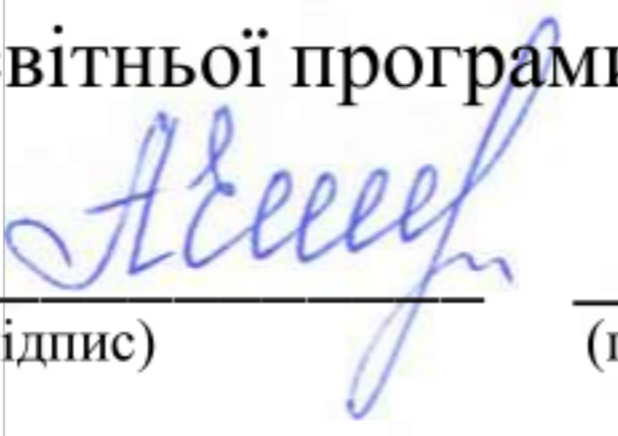
освітньо-професійної програми «Фінанси, банківська справа та страхування»
(найменування освітньої програми)

тип дисципліни _____ загальної підготовки

2020 рік

ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми



(підпис)

О.М. Антонова

(прізвище, ініціали)

РЕКОМЕНДОВАНО:

Кафедрою комп'ютерних наук,
інформаційних технологій та системного
аналізу

протокол № 1 від «27» серпня 2020 року

Завідувач кафедри



О.І. Савенков

Розробники:

Нестеренко Олександр Васильович, кандидат технічних наук, доцент,
професор кафедри комп'ютерних наук, інформаційних технологій та системний
аналіз

1. Опис навчальної дисципліни

Мова навчання: українська

Статус дисципліни: обов'язкова

Передумови вивчення навчальної дисципліни: «Інформатика та комп'ютерні технології» для вивчення дисципліни здобувачі вищої освіти повинні опанувати знання і навички з таких дисциплін як «Політекономія», «Мікроекономіка», «Макроекономіка», «Вища математика», «Теорія ймовірності та математична статистика».

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Інформатика та комп'ютерні технології» є система засобів автоматизації оброблення та використання інформації.

Інформаційний обсяг навчальної дисципліни. На вивчення навчальної дисципліни відводиться **150** годин, **5** кредитів ECTS.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Інформатика та комп'ютерні технології» є вивчення теоретичних основ і принципів побудови сучасних і перспективних обчислювальних машин, основ програмування, прикладних програмних систем, а також уміння орієнтуватися в комп'ютерних мережах, базова підготовка фахівців для ефективного використання сучасної комп'ютерної техніки в процесі розв'язку прикладних задач.

Основними **завданнями** навчальної дисципліни «Інформатика та комп'ютерні технології» є вивчення теоретичних основ інформатики та характеристик комп'ютерної техніки, архітектури, технологічного забезпечення комп'ютерних систем, алгоритмізації та програмування, систем оброблення економічної інформації, використання мережних технологій під час дослідження соціально-економічних систем та розв'язування задач фахового спрямування.

3. Компетентності та заплановані результати навчання

Дисципліна «Інформатика та комп'ютерні технології» забезпечує набуття здобувачами вищої освіти **компетентностей**:

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК05. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.

ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК08. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК11. Здатність спілкуватися з представниками інших професій груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК01. Здатність досліджувати тенденції розвитку економіки за допомогою інструментарію макро- та мікроекономічного аналізу, оцінювати сучасні економічні явища.

СК03. Здатність до діагностики стану фінансових систем (державні фінанси, у тому числі бюджетна та податкова системи, фінанси суб'єктів господарювання, фінанси домогосподарств, фінансові ринки, банківська система та страхування).

СК04. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач.

СК06. Здатність застосовувати сучасне інформаційне та програмне забезпечення для отримання та обробки даних у сфері фінансів, банківської справи та страхування.

Програмні результати навчання (ПР)

ПР06. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення

фінансових задач.

ПР09. Формувати і аналізувати фінансову звітність та правильно інтерпретувати отриману інформацію.

ПР10. Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання економічних даних, збирати та аналізувати необхідну фінансову інформацію, розраховувати показники, що характеризують стан фінансових систем.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	денна форма				Заочна форма			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		лек	Пр	Сам.р		лек	Пр	Сам.р
Тема 1. Основні поняття і роль інформаційних систем і технологій в управлінні	37	5	13	19	37	1	3	33
Тема 2. Економічна інформація на підприємствах і засоби її формалізованого опису	37	5	13	19	37	1	3	33
Тема 3. Сучасні методичні підходи до розробки інформаційних систем	38	5	13	20	38	1	4	33
Тема 4. Засоби створення і забезпечення інформаційних систем і технологій на підприємствах	38	5	13	20	38	1	4	33
Всього	150	20	52	78	150	4	14	132

5. Зміст програми навчальної дисципліни

Тема 1. Основні поняття і роль інформаційних систем і технологій в управлінні

Поняття економічної інформації. Інформація, економічна інформація, управлінська інформація. Зовнішня і внутрішня інформація підприємства. Характерні риси економічної інформації. Стадії обробки інформації. Історія й основні напрями розвитку ІС. Основні характеристики поколінь інформаційних систем.

Поняття інформаційної системи. Напрями проектування ІС підприємства. Синтактичний, семантичний і прагматичний фільтри. Процес фільтрації даних. Етапи проектування інформаційних систем. Інформаційно-пошукові, інформаційно-довідкові, інформаційно-консультативні системи. Багатофункціональні інтегральні ІС.

Компоненти інформаційних систем. Предметна область інформаційної системи. Користувачі інформаційних систем та трьохрівневе представлення даних. П'ять груп економічної інформації на підприємстві. Облікова інформація, її особливості. Вимоги до інформації на підприємстві. Схема автоматизації виробництва промислового підприємства. Інформаційно-керуюча система цеху.

Тема 2. Економічна інформація на підприємствах і засоби її формалізованого опису

Поняття економічної інформації. Кібернетичний підхід до визначення економічної інформації. Інформація як предмет і продукт праці. Особливості економічної інформації. Класифікація видів економічної інформації.

Класифікація економічної інформації. Ієрархічний, фасетний і комбінований методи класифікації. Класифікація найменувань структурних одиниць інформаційної бази. Схема класифікації найменувань реквізитівоснов.

Види кодування економічної інформації. Способи опису структури коду. ФСКПО. Графічний спосіб зображення зв'язків між блоками коду.

Види класифікаторів, засоби для їх впровадження та ведення на підприємстві. Основні

типи зв'язків між АСУП. П'ять категорій класифікаторів. ЄСКК.

Економічні знання. Бази знань. Інтегровані системи.

Тема 3. Сучасні методичні підходи до розробки інформаційних систем

Завдання методології. Сутність методології. Базові поняття програмної інженерії. Методи та основні етапи програмної інженерії.

Поняття життєвого циклу інформаційної системи. Міжнародний стандарт ISO/IEC 12207. Стадії і етапи життєвого циклу інформаційної системи. Групи процесів життєвого циклу програмного забезпечення.

Моделі життєвого циклу. Каскадна та спіральна моделі, їх переваги і недоліки.

Загальні вимоги до методології і технології проектування. CASE-засоби. Структурний підхід до розробки ІС, його принципи. Види моделей структурного підходу – SADT, DFD, ERD. Сучасні підходи до розробки ІС. Методологія RAD (Rapid Application Development), її основні принципи. Життєвий цикл програмного забезпечення за методологією RAD.

Тема 4. Засоби створення і забезпечення інформаційних систем і технологій на підприємствах

Загальні визначення. Інформаційна технологія. Апаратні засоби. Робочі станції. ПЕОМ. Принтери. Офісне обладнання. Програмні продукти. Послуги. Телекомунікаційне обладнання. Склад груп і підгруп.

Поняття, класифікація програмного забезпечення. Системне програмне забезпечення.

Операційні системи. Файлова система. Оболонки. Операційні системи Windows. Операційна система Unix. Операційна система Linux. Мережне програмне забезпечення. Система програмування. Транслятор. Компілятор. Інтерпретатор. Прикладне програмне забезпечення.

Пакети прикладних програм. Інтегровані пакети. Текстовий редактор. Табличний процесор. База даних. Система управління базами даних. Графічний редактор. Органайзери. Основні напрями розвитку телекомунікацій. Компоненти й типи телекомунікацій. Телекомунікації у діловій сфері.

6. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Обсяг у годинах	
		Денна форма	Заочна форма
1	Тема 1. Основні поняття і роль інформаційних систем і технологій в управлінні	5	1
2	Тема 2. Економічна інформація на підприємствах і засоби її формалізованого опису	5	1
3	Тема 3. Сучасні методичні підходи до розробки інформаційних систем	5	1
4	Тема 4. Засоби створення і забезпечення інформаційних систем і технологій на підприємствах	5	1
Усього годин		20	4

7. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Обсяг у годинах	
		Денна форма	Заочна форма
1	Тема 1. Основні поняття і роль інформаційних систем і технологій в управлінні	13	3
2	Тема 2. Економічна інформація на підприємствах і засоби її	13	3

	формалізованого опису		
3	Тема 3. Сучасні методичні підходи до розробки інформаційних систем	13	4
4	Тема 4. Засоби створення і забезпечення інформаційних систем і технологій на підприємствах	13	4
Усього годин		52	14

Тема 1. Основні поняття і роль інформаційних систем і технологій в управлінні

1. Основні поняття і визначення.
2. Класифікація інформаційних систем.
3. Особливості інформаційних технологій в організаціях різного типу.
4. Інформаційні технології як інструмент формування управлінських рішень.
5. Інформаційна система сучасного підприємства.

Тема 2. Економічна інформація на підприємствах і засоби її формалізованого опису

1. Види і властивості економічної інформації
2. Характеристика методів класифікації та кодування економічної інформації.
3. Кодування економічної інформації.
4. Єдина система класифікації та кодування техніко-економічної інформації.
5. Моделювання елементів економічної інформації.

Тема 3. Сучасні методичні підходи до розробки інформаційних систем

1. Об'єкти проектування ІС і ІТ.
2. Технології бізнес-інжинірингу.
3. Методичні і організаційні принципи створення ІС і ІТ.
4. Життєвий цикл ІС.
5. Моделі життєвого циклу.
6. Сучасні підходи до розробки ІС.

Тема 4. Засоби створення і забезпечення інформаційних систем і технологій на підприємствах

1. Склад технічного забезпечення ІТ і ІС управління підприємством
2. Програмні засоби ІС управління.
3. Ресурси телекомунікацій.

8. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Обсяг у годинах	
		Денна форма	Заочна форма
<i>Не передбачено навчальним планом</i>			

9. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Обсяг у годинах	
		Денна форма	Заочна форма
<i>Не передбачено навчальним планом</i>			

10. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Обсяг у годинах	
		Денна форма	Заочна форма
1	Тема 1. Основні поняття і роль інформаційних систем і технологій в управлінні	19	33
2	Тема 2. Економічна інформація на підприємствах і засоби її	19	33

	формалізованого опису		
3	Тема 3. Сучасні методичні підходи до розробки інформаційних систем	20	33
4	Тема 4. Засоби створення і забезпечення інформаційних систем і технологій на підприємствах	20	33
Усього годин		78	132

11. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Тема 1. Основні поняття і роль інформаційних систем і технологій в управлінні

1. Роль інформаційних систем і технологій на сучасному етапі розвитку ринкових відносин.
2. Значення інформаційних систем і технологій у стратегії розвитку підприємства.
3. Роль інформаційного середовища в корпоративних системах управління.
4. Участь інформаційних технологій у формуванні управлінських рішень.

Тема 2. Економічна інформація на підприємствах і засоби її формалізованого опису

1. Характеристика управлінської інформації.
2. Організація інформаційного забезпечення менеджменту і його склад.
3. Особливості системи показників забезпечення процесу управління підприємством.
4. Банки і бази даних.
5. Моделі даних.

Тема 3. Сучасні методичні підходи до розробки інформаційних систем

1. CASE-засоби.
2. Функціональні моделі економічних об'єктів SADT.
3. Діаграми потоків даних DFD.
4. Об'єктно-орієнтований аналіз та проектування.

Тема 4. Засоби створення і забезпечення інформаційних систем і технологій на підприємствах

1. Зовнішні запам'ятовуючі пристрої.
2. Історія маніпуляторів для введення даних.
3. Архітектура технічних засобів інформаційних систем.
4. Історія розвитку операційних систем.
5. Корпоративні системи відеозв'язку.
6. Технологія «Cloud Computing».
7. Стандарти передачі даних 4G (WiMax, LTE).

12. Питання для підготовки до підсумкового контролю (екзамен)

Тема 1. Основні поняття і роль інформаційних систем і технологій в управлінні

1. Поясніть властивості економічної інформації.
2. Яка роль інформації в управлінні підприємством?
3. Які основні напрями проектування ІС?
4. Поясніть підходи до класифікації ІС?
5. Які основні етапи проектування ІС?
6. Опишіть структуру ІС сучасного промислового підприємства

Тема 2. Економічна інформація на підприємствах і засоби її формалізованого опису

1. Що розуміють під класифікацією економічної інформації?
2. Які методи класифікації використовують на практиці?
3. У чому полягає ієрархічний метод класифікації?
4. У чому полягає фасетний метод класифікації?
5. У чому полягає комбінований метод класифікації?
6. Як здійснюється класифікація найменувань структурних одиниць інформаційної бази?
7. У чому полягає система класифікації найменувань реквізитів-основ?
8. Що покладено в основу класифікації реквізитів-ознак?

9. Для чого призначене кодування економічної інформації?
10. Які види кодування використовуються в АСУП? Дайте їм коротку характеристику.
11. Які існують види класифікаторів, засоби їх впровадження та введення на підприємстві?
12. У чому суть моделювання елементів економічної інформації?

Тема 3. Сучасні методичні підходи до розробки інформаційних систем

1. Назвіть основні завдання методології створення інформаційних систем підприємства.
2. У чому полягають два принципових підходи до створення інформаційних систем підприємства?
3. Поясніть значення таких понять як «аналіз» і «синтез».
4. Які стадії включає життєвий цикл інформаційної системи, у чому вони полягають?
5. Дайте характеристику структурних методів розробки моделей інформаційних систем підприємства.
6. Дайте характеристику об'єктно-орієнтованих методів розробки моделей інформаційних систем підприємства.
7. Наведіть перелік підходів, на яких ґрунтуються стратегії розробки інформаційних систем підприємства.
8. У чому полягає підхід до розробки інформаційної системи підприємства від його організаційної структури?
9. У чому полягає підхід до розробки інформаційної системи підприємства з відкладеною інтеграцією?
10. У чому полягає загальносистемний підхід до розробки інформаційної системи підприємства?
11. Охарактеризуйте етапи створення концептуальної моделі інформаційної системи підприємства.
12. Дайте стисло характеристику методам розробки інформаційних систем?
13. Охарактеризуйте основні стратегії розробки інформаційних систем?
14. Опишіть концептуальну модель інформаційної системи?
15. Дайте характеристику логічної схеми інформаційної системи?
16. Опишіть фізичну схему інформаційної системи?

Тема 4. Засоби створення і забезпечення інформаційних систем і технологій на підприємствах

1. Які компоненти включає система основних визначень міжнародної робочої групи EITO TASK FORCE?
2. Поясніть склад груп апаратних засобів загального призначення?
3. Які технічні засоби входять у групу «Телекомунікаційне обладнання»?
4. Які засоби входять в групу «Програмні продукти»?
5. Поясніть модель телекомунікаційної мережі?
6. Поясніть види телекомунікаційних мереж?
7. Які існують групи програмного забезпечення?
8. Що входить до складу технічного забезпечення інформаційних систем?
9. Поясніть структуру мережі АРМ в інформаційній системі підприємства?

13. Методи навчання

Методи навчання на лекціях:

- вербальний метод (лекція, дискусія тощо);
- методи візуалізації (презентація, метод ілюстрації (графічний, табличний, тощо), метод демонстрацій та інші);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування тощо);
- інші методи у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);

Методи навчання на практичних, семінарських заняттях:

- вербальний метод (дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (практичні, семінарські та лабораторні заняття);
- метод візуалізації (презентація, метод ілюстрації (графічний, табличний, тощо), метод демонстрацій та інші);
- робота з навчально-методичною літературою (рецензування, підготовка реферату, есе, доповіді тощо);
- інші методи у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- кейс-метод (вирішення ситуацій, розв'язання завдань тощо);
- Дослідницький метод
- Пошуковий метод.

14. Методи оцінювання

У процесі вивчення дисципліни «Інформатика та комп'ютерні технології» використовуються такі методи оцінювання:

- для поточного контролю у вигляді усного та письмового опитування, фронтального опитування, тестування, вирішення ситуаційних завдань, розв'язування задач, написання есе (рефератів), виконання індивідуальних та групових проектів, творчих завдань, тощо.
- для модульного контролю у вигляді письмової відповіді, тестування, вирішення ситуаційних завдань, розв'язування задач, тощо.
- для підсумкового контролю проведення екзамену або заліку (усна та/або письмова відповідь, тестування, вирішення ситуаційних завдань, розв'язування задач, тощо.).

15. Засоби діагностики результатів навчання

Робоча програма передбачає застосування засобів діагностики результатів навчання за формами контролю знань:

- *поточний контроль* може передбачати застосування широкого спектру форм та методів оцінювання знань, що проводиться за кожною темою.
- *модульний контроль* передбачає письмове виконання різних видів контрольних завдань.
- *підсумковий контроль* передбачає проведення екзамену або заліку

Завершальним етапом досягнення запланованих програмних результатів навчання з навчальної дисципліни «Інформатика та комп'ютерні технології» є підсумковий контроль – екзамен.

16. Критерії та порядок оцінювання результатів навчання

Рекомендоване оцінювання окремих видів навчальної діяльності здобувача вищої освіти:

№	Вид навчальної діяльності здобувачів вищої освіти*	Кількість балів
1.	Реферат, есе	1-5
2.	Вирішення ситуаційних завдань, розв'язання задач	1-5
3.	Індивідуальне завдання	1-5
4.	Відповідь на практичному, семінарському, лабораторному занятті	1-5
5.	Ділова гра, практичний кейс, тощо.	1-10
6.	Участь у публічних заходах (конференція, олімпіада тощо)	1-10
7.	Модульний контроль (для денної форми здобуття освіти)	1-20
8.	Контрольна робота (для заочної форми здобуття освіти)	1-40

*види навчальної діяльності здобувачів освіти обираються та оцінюються викладачем за рекомендованою шкалою в залежності від особливостей навчальної дисципліни.

Для визначення ступеня засвоєння навчального матеріалу та поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти оцінюються за такими критеріями:

Бали	Критерії оцінювання
------	---------------------

90-100	Здобувач вищої освіти повною мірою засвоїв програмний матеріал, виявляє знання основної та додаткової літератури, наводить власні міркування, робить узагальнюючі висновки, використовує знання інших галузей знань, вдало наводить приклади.
82-89	Здобувач вищої освіти демонструє достатньо високий рівень знань, при цьому відповідь досить повна, логічна, з елементами самостійності, але містить деякі неточності або незначні помилки, або присутня недостатня чіткість у визначенні понять.
75-81	Здобувач вищої освіти володіє достатнім обсягом навчального матеріалу, здатний його аналізувати, але не має достатніх знань для формування висновків, не завжди здатний асоціювати теоретичні знання з практичними прикладами
64-74	Здобувач вищої освіти в загальній формі розбирається в матеріалі, проте відповідь неповна, неглибока, містить неточності, є помилки у формулюванні понять, відчуваються складнощі в застосуванні знань при наведенні прикладів.
60-63	Здобувач вищої освіти в загальній формі розбирається в матеріалі, допускає суттєві помилки при висвітленні матеріалу, формулюванні понять, не може навести приклади.
35-59	Здобувач вищої освіти не володіє переважною частиною програмного матеріалу, допускає суттєві помилки при висвітленні понять.
1-34	Здобувач вищої освіти не засвоїв програмний матеріал.

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни. Мінімальний пороговий рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати його в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали.

Порядок переведення оцінок у систему ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	ОЦІНКА ECTS	ОЦІНКА ЗА НАЦІОНАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ	
		для диференційованого заліку, екзамену, курсової роботи (проекту), практики	для недиференційованого заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
64-74	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

17. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Приклад для денної форми здобуття освіти

Поточний контроль та самостійна робота				Самостійна робота	Підсумковий контроль	Сума
Змістовий модуль 1						
T1	T2	T3	T4			
7	8	7	8	10	40	100
Модульний контроль 1 - 10		Модульний контроль 2 - 10				

Приклад для заочної форми здобуття освіти

Поточний контроль та самостійна робота		Підсумковий контроль	Сума
Контрольна робота	Самостійна робота		
50	10	40	100

18. Методичне забезпечення

Методичне забезпечення дисципліни «Інформатика та комп'ютерні технології» узагальнено в комплексі навчально-методичного забезпечення, який включає:

- силабус;
- робочу програму навчальної дисципліни;
- методичні вказівки до вивчення дисципліни;
- опорний конспект лекцій;
- варіанти завдань для самостійної та індивідуальної роботи студентів;
- варіанти завдань для модульного контролю;
- варіанти завдань для підсумкового контролю;
- інші матеріали.

19. Інформаційно-методичне забезпечення.

Основна

1. Бережна О.Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: у 2-х ч. Частина 1: навчальний посібник / О.Б. Бережна. Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. 164 с.
2. Ганжела С.І. Основи інформатики з елементами програмування та сучасні інформаційні технології навчання: навч. посіб. / С.І. Ганжела, С.О. Шлянчак. Кропивницький: Александрова М.В. [вид.], 2018. 220 с.
3. Дибкова Л.М. Інформатика і комп'ютерна техніка. 3-тє видання, доповнене / Л.М. Дибкова. К.: Академвидав, 2012. 464 с.
4. Длугунович Н.А. Інформатика. Навч. посібник / Н.А. Длугунович, Ю.В. Форкун. Львів, 2012. 464 с.
5. Інформатика і комп'ютерна техніка: методичні рекомендації до лабораторних робіт для студентів спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» першого (бакалаврського) рівня. Частина 2 / укл. О. Б. Бережна. Харків: Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. 63 с.
6. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Підручник/ За ред. Г.А. Шинкаренка. К.: Кара- вела, 2017. 592 с. <https://cutt.ly/Ghu3d8Q>
7. Методичні вказівки для виконання лабораторних і самостійних робіт по розділу «Табличний процесор Microsoft Excel» з дисциплін «Інформатика», «Комп'ютерна техніка і програмування» для студентів денної форми навчання всіх напрямів підготовки / ХНАДУ; уклад.: М.В. Костікова, І.В. Скрипіна, А.І. Кудін, В.О. Шевченко. Х., 2015. 78 с.
8. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Інформатика і комп'ютерна техніка» для студентів спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» усіх форм навчання. – Харків, Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016. 65 с.
9. Наливайко Н.Я. Інформатика / Н.Я. Наливайко. К., 2011. 450 с.
10. Нікітіна О.М. Інформаційні системи та технології. Частина І. Табличний процесор Excel. Лабораторний практикум / О.М. Нікітіна, Т.М. Пилипюк, О.Ю. Тарновецька. Чернівці, 2017. 140 с.
11. Павлиш В. А. Основи інформаційних технологій і систем : підручник / В.А. Павлиш, Л. К. Гліненко, Н. Б. Шаховська; Нац. ун-т «Львів. Політехніка». Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2018. 619 с.
12. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології / Г.Г. Швачич, В.В Толстой., Л.М Петречук та ін. Навчальний посібник. Дніпро: НМетАУ, 2017. 230 с

Додаткова

1. Апатова Н.В. Інформатика для економістів: підручник. / Н.В. Апатова, О.М. Гончарова, Ю.Ю. Дюлічева. К.: Центр учбової літератури, 2011. 456 с.

2. Войтюшенко Н.М., Інформатика і комп'ютерна техніка: навч. пос. [для студ. вищ. навч. закл.] /Н.М. Войтюшенко, А.І. Останець. [2-ге вид.]. К.: Центр учбової літератури, 2009. 564 с.
3. Гайна Г.А. Основи проектування баз даних: навч. посібник. / Г.А. Гайна. К.: Кондор, 2008. 200с.
4. Економічна інформатика: навч. посіб. / За ред. В. Григорківа. Чернівці: Книги ХХІ, 2008. - 463 с.
5. Інформатика: Підручник / О.Ф. Клименко, Н.Р. Головка; за заг. ред. О.Д. Шарапова К.: КНЕУ, 2011. 579 с.
6. Наливайко Н. Я. Інформатика : навч. посіб. / Н.Я. Наливайко. К.: Центр учбової літератури, 2011. 576 с.
7. Основи Інтернет-технологій: підруч. / В.М. Бредіхін, В.В. Карасюк, О.В. Карпухін, Ю. В. Міщеряков; за ред. О.В. Карпухіна. Х.: Компанія СМІТ, 2009. 384 с.
8. Пасічник В.В. Організація баз даних та знань: підручник. / В.В. Пасічник, В.А. Резніченко. Київ: Видавнича група ВНУ, 2006. 384 с.
9. Пасічник В.В., Шаховська Н.Б. Сховища даних: навч. посіб. / В.В. Пасічник, Н.Б. Шаховська. Львів: Магнолія 2006, 2008. 492 с.
10. Самсонов В.В. Методи та засоби Інтернет-технологій: навч. посіб. для студ. ВУЗів / В.В. Самсонов, А.Л. Єрохін Х.: Компанія СМІТ, 2008. (200)

20.Інформаційні ресурси

- 1.Бібліотека науково-технічної літератури [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.n-t.org>.
- 2.Згуровський Михайло. Інформаційні мережеві технології в науці та освіті_Дзеркало тижня on the web. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.zn.kiev.ua/ie/index/488/>.
- 3.Мультипортал «Кирило і Мефодій» (мультимедійна енциклопедія «Кирило і Мефодій») [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.km.ru>.
- 4.Освіта в Україні і за кордоном [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.ednu.kiev.ua>.
- 5.Сайт Міністерства освіти і науки [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua>.