

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра інформаційних систем і технологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету

(Глазунова О.Г.)

“ ____ ” _____ 2020 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри інформаційних
і дистанційних технологій
Протокол №9 від “22” квітня 2020 р.
Завідувач кафедри
_____ (Швиденко М.З.)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інформатика

галузь знань _____ 05 Соціальні та поведінкові науки _____
спеціальність _____ 051 Економіка _____
спеціалізація _____ Економічна кібернетика, Цифрова економіка _____
Факультет _____ інформаційних технологій _____
Розробники: _____ доцент, канд.екон.наук, Мокрієв Максим Володимирович _____
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2020 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Інформатика

(назва)

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>Бакалавр</i>	
Галузь знань	<i>05 Соціальні та поведінкові науки</i>	
Спеціальність	<i>051 Економіка</i>	
Спеціалізація	<i>Економічна кібернетика, Цифрова економіка</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	4	
Курсовий проект (робота) (за наявності)		
Форма контролю	<i>Залік, Екзамен</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	<i>1</i>	<i>1</i>
Семестр	<i>1 2</i>	
Лекційні заняття	<i>30+15 год.</i>	<i>год.</i>
Практичні, семінарські заняття	<i>год.</i>	<i>год.</i>
Лабораторні заняття	<i>30+45 год.</i>	<i>год.</i>
Самостійна робота	<i>30+0 год.</i>	<i>год.</i>
Індивідуальні завдання	<i>год.</i>	<i>год.</i>
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	<i>4 4 год.</i>	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою курсу є формування знань про принципи побудови та функціонування обчислювальних машин, організацію обчислювальних процесів на персональних комп'ютерах та їх алгоритмізацію, програмне забезпечення ПК і комп'ютерних мереж, а також ефективне використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності.

Завданням курсу є вивчення теоретичних основ інформатики і набуття навичок використання прикладних систем обробки економічних даних та систем

програмування для ПК і локальних комп'ютерних мереж під час дослідження соціально-економічних систем та розв'язування завдань фахового спрямування.

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду компетентностей:

- загальні компетентності:

ЗК4. Здатність вести освітню та професійну комунікацію.

ЗК8. Здатність проводити дослідження та презентувати результати

- фахові компетентності:

ФК7. Здатність застосовувати комп'ютерні технології обробки даних для вирішення економічних завдань, здійснення аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів

ФК15. Здатність поглиблено аналізувати проблеми і явища в одній або декількох професійних сферах у межах спеціальності

ФК18. Здатність обґрунтовувати рішення щодо управління підприємством (установою, окремим підрозділом) в умовах невизначеності та конфлікту, розробляти програми оздоровлення підприємства.

Програмні результати:

3. Використовувати аналітичний та методичний інструментарій для розуміння логіки прийняття господарчих рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).

9. Спроможність розробляти та впроваджувати оптимальні рішення щодо управління розвитком суб'єктів економічної діяльності мікро та макрорівнів на основі використання сучасного економіко-математичного інструментарію.

17. Демонструвати вміння абстрактно мислити застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної форми навчання;

Назви змістових модулів	Тижні	Кількість годин			
		Денна форма			
		Усього	в тому числі		
			лек	лаб	сам.р.
Змістовний модуль 1. ОСНОВИ РОБОТИ З ПЕРСОНАЛЬНИМ КОМП'ЮТЕРОМ					
Тема 1. Вступ до дисципліни. Основи інформатизації		4	2	2	

Тема 2. Апаратне забезпечення ПК		3	2	1	
Тема 3. Програмне забезпечення ПК		3	2	1	
Тема 4. Операційні системи ПК		4	2	2	
Тема 5. Альтернативні операційні системи. MacOS X. Linux.		4	2	2	
Тема 6. Основи комп'ютерних мереж		4	2	2	
Тема 7. Сервісне програмне забезпечення		4	2	2	
Модульний контроль		2		2	
Самостійна робота: IT Essentials - Академія CISCO		15			15
<i>Разом за змістовим модулем</i>		43	14	14	15
Змістовний модуль 2. РОБОТА З ТЕКСТОВИМИ ЕЛЕКТРОННИМИ ДОКУМЕНТАМИ					
Тема 7. Типи електронних документів та програм на яких вони створюються		4	2	2	
Тема 8. Процедурна розмітка електронних документів		4	2	2	
Тема 9. Графіка в електронних документах		4	2	2	
Тема 10. Стандарти оформлення наукових робіт		4	2	2	
Тема 11. Розмітка представлення		4	2	2	
Тема 12. Описова розмітка		4	2	2	
Тема 13. Спільна робота з електронними документами		4	2	1	
Тема 14. Конвертація документів між різними форматами		4	2	1	
Модульний контроль		2		2	
Самостійна робота: MS Amagine Academy:		15			15
<i>Разом за змістовим модулем</i>		47	16	16	15
Змістовний модуль 3. РОБОТА З ТАБЛИЧНИМИ ЕЛЕКТРОННИМИ ДОКУМЕНТАМИ					
Тема 15. Основи роботи з електронними таблицями		4	1	4	
Тема 16. Робота з логічними функціями		4	1	4	
Тема 17. Графічне представлення даних		4	1	4	

Тема 18. Робота з функціями дати-часу, текстовими		2	1	2	
Тема 19. Робота з фінансовими функціями		2	1	2	
Тема 20. Пошук рішення та підбір параметра		4	1	4	
Модульний контроль		2		2	
<i>Разом за змістовим модулем</i>		42	6	22	
Змістовний модуль 4. РОБОТА ЗІ СПИСКАМИ ДАНИХ					
Тема 21. Елементарна робота зі списками даних		4	2	4	
Тема 22. Аналіз списків даних		4	2	4	
Тема 23. Робота з масивами даних		4	2	4	
Тема 24. Відбір даних з іншої таблиці		4	2	4	
Тема 25. Побудова інформаційних панелей (Dashboard)		4	1	4	
Модульний контроль		2		2	
<i>Разом за змістовим модулем</i>		47	9	22	
Усього		150	45	75	30

4. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
...		

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
...		

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Модуль 1	
1	Вступ. Поняття інформації, системи числення, опрацювання інформації в комп'ютері.	2
2	Визначення та підбір апаратного забезпечення для ПК	1
3	Визначення та підбір програмного забезпечення для ПК	1
4	Робота в операційній системі MS Windows	2
5	Робота в операційній системі Linux	2
6	Робота в комп'ютерній мережі	2
7	Використання сервісного програмного забезпечення	2
	<i>Модульний контроль</i>	2
	Модуль 2	
7	Форматування тексту	2
8	Робота з таблицями	2
9	Робота з малюнками	2
10	Форматування великих текстів	4
12	Робота зі спільними документами у Google Docs	2
13	Конвертація електронних документів у різні формати	2
	<i>Модульний контроль</i>	2
	Модуль 3	
14	Форматування електронних таблиць. Елементарні формули	2
15	Використання вбудованих функцій	2
16	Робота з логічними функціями	4
17	Графічне представлення даних	4
18	Робота з функціями дати-часу, текстовими	2
19	Робота з фінансовими функціями	2
20	Задачі на пошук рішення	2
21	Задача на підбір параметру	2
	<i>Модульний контроль</i>	2
	Модуль 4	
22	Автофільтр та сортування	2
23	Розширений фільтр та функції баз даних	2
24	Зведені таблиці та зведені діаграми	2
25	Консолідація даних в електронних таблицях	2
26	Опрацювання масивів даних	4
27	Відбір даних з іншої таблиці	4
28	Побудова інформаційних панелей	4
	<i>Модульний контроль</i>	2

7. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

- Контрольні питання

1. Загальна теорія
 - Що таке інформація
 - Побудова алгоритмів
 - Системи числення, переведення з однієї системи в іншу
 - Одиниці виміру інформації
 - Призначення основних клавіш на клавіатурі
2. Апаратне забезпечення персонального комп'ютера
 - Основні компоненти персонального комп'ютера
 - Внутрішнє та периферійне обладнання
 - Характеристики основних елементів персонального комп'ютера (процесора, оперативної пам'яті, жорстких дисків, тощо)
 - Основні характеристики моніторів
3. Програмне забезпечення ПК
 - Класифікація програмного забезпечення для персонального комп'ютера
 - Приклади програм для категорій широкого вжитку
 - Розпізнавання популярних форматів за розширеннями файлу
4. Операційні системи
 - Складові операційної системи
 - Файлова система (структура та каталогізація)
 - Поняття файлів та каталогів
 - Основні операції з об'єктами файлової системи
 - Базове налаштування операційної системи
 - Елементарні операції в командному рядку
5. Сервісне програмне забезпечення
 - Файлові менеджери
 - Архіватори
 - Віруси та антивірусні програми
 - Сервісне програмне забезпечення в стандартному пакеті Windows
6. Основи комп'ютерних мереж
 - Що таке комп'ютерна мережа
 - Локальні комп'ютерні мережі
 - Топологія локальних комп'ютерних мереж
 - Глобальні комп'ютерні мережі
 - Сервіси глобальної мережі Інтернет
7. Електронні таблиці
 - Що таке електронна таблиця та її призначення
 - Програми для роботи з електронними таблицями
 - Форматування електронних таблиць
 - Робота з формулами

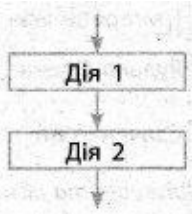
- Використання у формулах вбудованих функцій
- Представлення числової інформації в графічному виді
- Форматування графічного представлення
- Робота з базами (масивами) даних в електронних таблицях
- Робота з фільтрами в масивах даних
- Використання функцій баз даних при роботі з масивами
- Використання зведених таблиць для елементарного аналізу даних
- Інша функціональність електронних таблиць - пакет аналізу даних та підбір параметра
- Використання макросів

8. Формати електронних документів

- Що таке електронні документи
- Які типи розміток використовуються в електронних документах
- Як відбувається конвертація між різними форматами документів
- Як організувати процес оцифровки документів
- Основні елементи документообігу
- Що таке електронний підпис
- Як створювати елементарне форматування текстових документів
- Що таке стилі та як з ними працювати в текстових процесорах, в HTML та XML документах
- Як в текстовому процесорі створити автоматичний зміст

- Тести

1.

	Визначте тип алгоритму, поданого схематично
1.Циклічний	
2.Комбінований	
3.Розгалужений	
4.Лінійний	

2.

Один символ тексту кодується одним байтом. Скільки сторінок тексту може міститися на одному компакт диску об'ємом 700 Мбайтів, якщо на кожній	<i>(вказіть відповідь одним словом)</i>
--	---

сторінці в середньому міститься 40 рядків тексту, а в кожному рядку - 64 символи?	
--	--

3.

Якою клавішею фіксується режим введення великих літер?
1.Tab
2.Num Lock
3.Caps Lock
4.Enter

4.

Правильно розставте можливу ємність зовнішніх носіїв.	
1).DVD-диск	А. 1,44Mb
2).CD-диск	Б. 1Тб
3).Гнучкий магнітний диск	В. 700Mb
4).Жорсткий магнітний диск	Г. 4,7Gb
5).Флеш пам'ять	Д. 8Gb

5.

Визначте тип принтера, принцип дії якого заснований на створенні зображення за допомогою крапель чорнил.
1.Матричний
2.Лазерний
3.Струменевий
4.Променевий

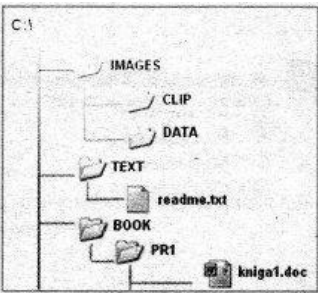
6.

Яке з розширень файла вказує на його графічний формат?
1. PCX
2. HTM
3. XLS
4. EXE

7.

Для наведених прикладів даних проставте їх Типи Даних.	
1). 3256.256	А.Дата/Час
2). (044)256-86-37	Б.Гіперпосилання
3). 12 грудня 2009	В.Текстовий
4). www.nauu.kiev.ua	Г.Числовий

8.


Повним іменем (специфікацією) файла readme.txt для заданого фрагменту файлової структури диску є:
1.C:\TEXT\readme.txt
2.C:\IMAGES\TEXT\readme.txt
3.C:\readme.txt
4.C:\IMAGES\TEXT\

9.

Як називається складова операційної системи, подана набором базових команд, які забезпечують обмін даними між стандартними пристроями комп'ютера незалежно від конкретною версії операційної системи?	<i>(вказіть відповідь одним словом)</i>
--	---

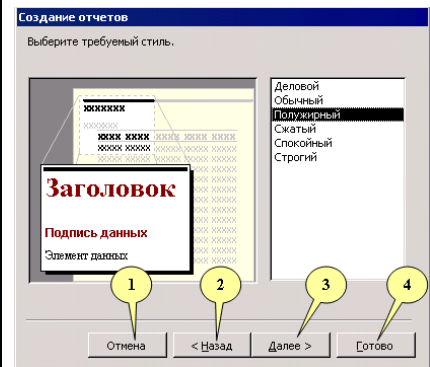
10.

Вкажіть, в яких випадках який спосіб створення форми краще вибрати?	
1).Нам потрібно створити форму табличного виду на базі однієї з таблиць	А.Автоформа
2).Нам потрібно створити форму з головною та підлеглою частинами, які складають дані двох різних частин	Б.Майстер форм
3).Для форми потрібно дуже багато даних з кількох таблиць; для їх розміщення будемо використовувати форму з вкладками	В.Конструктор

11.

Вкажіть, яка кнопка майстра відповідає за які дії.

- A. Перейти до наступного кроку майстра
- Б. Відмінити створення об'єкту
- В. Перейти до попереднього кроку майстра
- Г. Завершити роботу майстра зі створенням об'єкту на основі вже заданих даних



12.

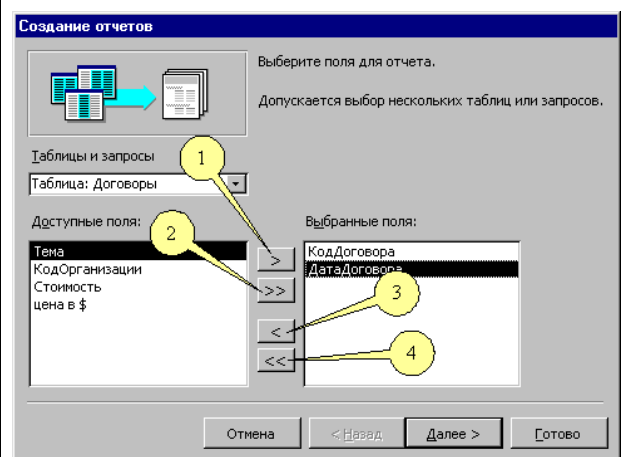
Архіваторами називаються спеціальні програми, які:

- 1. помічають місця для запису даних та формують логічну структуру диска
- 2. перевіряють логічну структуру та фізичний стан поверхні магнітних дисків
- 3. створюють копії файлів, застосовуючи різні методи стиснення
- 4. захищають дані комп'ютера від зараження комп'ютерними вірусами

13.

Вкажіть, яким діям відповідають кнопки на рисунку.

- A. Відмінити вибір всіх полів
- Б. Вибрати виділене поле
- В. Вибрати всі можливі поля
- Г. Відмінити вибір виділеного поля



14.

Визначте коректну адресу електронної пошти.

- 1. http://petro@ukr.net
- 2. ivan@mail.lviv.ua
- 3. ivan&mail.lviv.ua
- 4. m_sav@online.ua

15.

Вкажіть, які елементи управління потрібно використати в таких випадках:	
1). На початку форми нам потрібно відобразити заголовок форми 2). Ми створюємо форму у виді таблиці, і в останній колонці хочемо отримати результати розрахунків за певною формулою 3). В процесі заповнення даними форми ми хочемо підказати користувачу які значення можна вводити 4). Ми хочемо зробити так, щоб при виборі господарства, користувачеві відкривалася нова форма з розширеними даними цього господарства	А. Поле зі списком Б. Поле В. Кнопка Г. Напис

16.

Запропоновано команди: А. створити файл home.txt В. створити каталог TOWN С. створити каталог STREET D. відкрити створений каталог Е. зробити диск А: поточним
Із літер, якими позначено команди, складіть послідовність, що відповідає алгоритму створення файлу з повним іменем (специфікацією) А:\TOWN\STREET\home.txt
<i>(вкажіть відповідь без пропусків між літерами)</i>

17.

На сервері moippo.kiev.ua у каталозі files зберігається файл video1.avi, доступ до якого здійснюється за протоколом ftp. Вкажіть правильний порядок наданих частин URL-адреси.	а) ftp б) moippo.kiev.ua/ в) files/ г) :// д) video1.avi
--	--

18.

Чи повинно бути ім'я кожної колонки в таблиці БД унікальним?
ТАК НІ

19.

	A	B	C	D
1	6	6	6	
2	3	2	5	10
3	3	1	2	

Задано фрагмент електронної таблиці MS Excel. Після заміни значення в клітинці C2 на 7 значення у клітинці D2 автоматично змінилося на 12. Можна припустити, що в клітинці D2:

1.записано формулу =B1+C1

2.введено константу

3.записано формулу =SUM(A1:A3)

4.записано формулу =SUM(A2:C2)

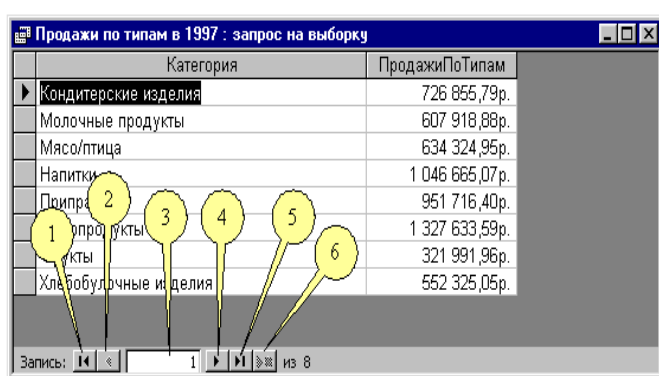
20.

	A	B	C	D
1	10	20	= MAX (A1 : B1)	= SUM (C1 : C2)
2	30	40	= MIN (A2 : B2)	
3	15	35	= MAX (A3 : B3)	

Задано фрагмент електронної таблиці MS Excel. Чому дорівнюватиме числове значення в клітинці D2 після копіювання до неї формули з клітинки D1?

(вказіть відповідь одним числом)

21.



(вказіть відповідь одним числом)

Вкажіть на яку кнопку потрібно натиснути, щоб додати новий запис в таблицю?

22.

В електронній таблиці MS Excel значення формули =AVERAGE(A2:D2) дорівнює -4. Чому дорівнює

(вказіть відповідь одним числом)

значення формули =SUM(A2:C2), якщо значення в клітинці D2 дорівнює -10?	
---	--

23.

Чи можуть дублюватися значення в ключовому полі таблиці БД?
1.Так, якщо в якості ключового поля використовувати поле з типом даних об'єкта OLE
2.Так, якщо це поле буде використано для встановлення зв'язку з іншими таблицями
3.Так, якщо ключове поле складається більш ніж з одного поля таблиці
4.Ні, ніколи

24.

Який тег мови HTML дозволяє включити графічне зображення до веб-документу?
1.
2.<body>
3.
4.<hr>

25.

Як у програмі MS PowerPoint називається візуальний ефект, призначений для створення ефекту переміщення вибраного об'єкта?	
--	--

26.

Як називається сторінка інформації в презентації?	
--	--

27.

Процедура форматування тексту передбачає:
1.видалення тексту
2.копіювання тексту до буфера обміну
3.відміну попередньої операції над текстом
4.розташування тексту відповідно до визначених параметрів

28.

Скільки записів буде знайдено після проведення пошуку в текстовому полі			
	Назва	Кількість, шт.	Вартість, грн.


“Кількість” з умовою =25 шт.	1	Монітор	11	7000
	2	Миша Log	25	150
	3	Клавіатура Миша Міс	10	450
	4	Клавіатура Миша Міс	30	200

(вказіть відповідь одним числом)

29.

Який об’єкт текстового документа MS Word має такі властивості: розмір полів; колонтигули; розмір паперу.
1. колонка 2. абзац 3. рядок 4. сторінка

30.


Задано фрагмент документа MS Word. Які укорінені додатки були використані при його створенні?
1. Колекція WordArt, Колекція Автофігури
2. Колекція WordArt, Таблиця символів
3. Колекція WordArt, Буквиця
4. Колекція WordArt, Напис

8. Методи навчання.

Засвоєння матеріалу забезпечується на лекціях, лабораторних заняттях та самостійній роботі у комп'ютерних класах, обладнаних локальними мережами, інтернетом і новітнім програмним забезпеченням. Лекції супроводжуються використанням презентацій, навчальних фільмів та мультимедійного обладнання для полегшення засвоєння матеріалу.

9. Форми контролю.

Контроль знань у слухачів курсу “Інформатика” передбачає такі контрольні заходи:

- самоконтроль - є первинною формою контролю знань, який обов'язково забезпечується дистанційним курсом шляхом надання студентам переліку питань (питань та відповідей на них), а також тестів для самоперевірки;
- поточний контроль - здійснюється через систему оцінки безпосередньо викладачем лабораторних занять та виконаних завдань для самостійної роботи;
- модульний контроль - здійснюється в автоматизованому режимі, основною формою якого є тестування;
- підсумковий контроль – це залік в першому семестрі та іспит в другому семестрі, які складаються очно в період призначений деканатом або за індивідуальним графіком, який затверджується навчальним планом. Основною формою підсумкового контролю є тестування, робота над практичним завданням та співбесіда.

10. Розподіл балів, які отримують студенти.

Оцінювання студента відбувається згідно положенням «Про екзамени та заліки у НУБіП України» від 27.12.2019 р. протокол № 5 з табл. 1.

Оцінка національна	Рейтинг здобувача вищої освіти, бали
Відмінно	90 – 100
Добре	74 – 89
Задовільно	60 – 73
Незадовільно	0 – 59

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

11. Методичне забезпечення

1. Інформатика. [Електронний ресурс] - <http://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=218>

2. Інформатика та комп'ютерна техніка. Навч. посіб. [для студ. екон. спец. вищих навч. закладів] / Швиденко М.З., Ткаченко О.М., Глазунова О.Г., Мокрієв М.В., Матус Ю.В., Попов О.Є. [Електронний ресурс] - <http://elibrary.nubip.edu.ua/16308/>

12. Рекомендована література

– основна;

1. Інформатика та комп'ютерна техніка. Навч. посіб. [для студ. екон. спец. вищих навч. закладів] / Швиденко М.З., Ткаченко О.М., Глазунова О.Г., Мокрієв М.В., Матус Ю.В., Попов О.Є. - К.: Освіта України, 2012. - 489с.
2. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології [Текст] : підручник для студентів вищих навчальних закладів / кол. авт. В. А. Баженов [та ін.] ; Львівський національний університет ім. І. Франка, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", Київський національний університет будівництва і архітектури. - 4-те вид. - К. : Каравела, 2012. - 496 с.

– допоміжна.

1. Інформатика і комп'ютерна техніка [Текст] : навчальний посібник / Л.М. Дибкова. - 2-е вид., перероб., допов. - К. : Академвидав, 2007. - 416 с.
2. Інформатика: комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології [Текст] : підручник / За ред. О.І. Пушкаря. - К. : Академія, 2002. - 704 с.
3. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології [Текст] : підручник для студ. вузів. - К. : Каравела, 2003. - 464 с.
4. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології [Текст] : підручник / В. В. Браткевич [та ін.] ; За ред. О. І. Пушкаря. - К. : Академія, 2003. - 704 с.
5. Основи комп'ютерної графіки [Текст] : навчальний посібник / В. С. Березовський, В. О. Потієнко, І. О. Завадський ; За заг. ред. А. М. Гуржія. - 2-ге вид., доп. та доопрацьоване. - К. : Видавнича група ВНУ, 2011. - 400 с.
6. Робочий зошит з дисципліни: "Інформатика і основи програмування" (Частина 1. Текстовий редактор "MS Word") для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня "Бакалавр" напрямку "Геозезія, картографія та землеустрій" [Текст] : методичний матеріал / Національний університет біоресурсів і природокористування України ; уклад.: Н. М. Назаренко, О. О. Іванюта, І. М. Шквир. - К. : ФОП Гаврищенко В.М., 2012. - 11 с.
7. Робочий зошит з дисципліни: "Інформатика і основи програмування" (Частина 1. Текстовий редактор "MS Word"2) для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня "Бакалавр" напрямку "Геозезія, картографія та землеустрій" [Текст] : методичний матеріал / Національний університет біоресурсів і природокористування України ; уклад.: Н. М. Назаренко, О. О. Іванюта, І. М. Шквир. - К. : ФОП Гаврищенко В.М., 2012. - 40 с.

13. Інформаційні ресурси

1. Апаратне забезпечення ПК [Електронний ресурс] - http://computerllk.ucoz.ua/publ/aparatne_zabezpечennja_pk/1-1-0-8
2. Програмне забезпечення. Wikipedia [Електронний ресурс] - https://uk.wikipedia.org/wiki/Програмне_забезпечення
3. Програмне забезпечення [Електронний ресурс] - <http://www.victoria.lviv.ua/html/oit/html/lesson8.htm>
4. Комунікаційна мережа [Електронний ресурс] - http://uk.wikipedia.org/wiki/Комунікаційна_мережа
5. Комп'ютерні мережі. Інтернет-блог [Електронний ресурс] - <http://v-mereji.blogspot.com/>
6. O'Reilly. What Is Web 2.0 [Електронний ресурс] - <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>
7. Веб-2.0 [Електронний ресурс] - http://uk.wikipedia.org/wiki/Веб_2.0
8. Текстові процесори [Електронний ресурс] - http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/Текстові_процесори.
9. Електронні таблиці [Електронний ресурс] - http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/Електронні_таблиці.