

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет імені Івана Франка
Економічний факультет

Затверджено
на засіданні Приймальної комісії
Львівського національного
університету імені Івана Франка
14. 03. 2016 р. (протокол № 9)
Ректор
_____ В. П. Мельник

Програма
фахових вступних випробувань
з дисциплін професійної і практичної підготовки
для здобуття освітнього ступеня магістра
(галузь знань 12 – „Інформаційні технології”
спеціальність 122 – „Комп’ютерні науки та інформаційні технології”
спеціалізація – „Консолідована інформація”)

Затверджено
на засіданні Вченої ради економічного
факультету Львівського національного
університету імені Івана Франка
10.03.2016 р. (протокол № 8)
Голова ради
_____ Р. В. Михайлишин

Анотація

Прийом абітурієнтів, які мають диплом бакалавра (спеціаліста) для здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 122 – „Комп’ютерні науки та інформаційні технології”, спеціалізація („Консолідована інформація”), проводиться за результатами фахових вступних випробувань, які відбуватимуться у формі тестування з таких тем:

ТЕМА 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІНФОРМАТИКИ

Інформатика. Інформація. Властивості та характеристики інформації. Дані. Операції над даними. Знання. Інформаційний процес. Види інформаційних процесів. Подання інформації у комп’ютерах. Поняття про системи числення. Переведення чисел із однієї системи числення в іншу. Одиниці зберігання інформації. Поняття та структура економічної інформації. Класифікація та кодування економічної інформації. Інформаційна діяльність. Комп’ютерна техніка.

Історія розвитку інформатики та кібернетики. Персоналії: Клод Шеннон (Claude Shannon), Норберт Вінер (Norbert Wiener), В.Глушков.

ТЕМА 2. ОРГАНІЗАЦІЯ І ПРИНЦИПИ ФУНКЦІОНУВАННЯ КОМП’ЮТЕРІВ

Історія розвитку обчислювальної техніки. Характеристика поколінь електронно-обчислювальних машин. Класифікація ЕОМ.

Архітектура комп’ютера. Функціональна схема комп’ютера. Загальна структура комп’ютера. Внутрішні пристрої системного блоку: мікропроцесор, оперативна пам’ять, системна шина і контролери, зовнішня пам’ять. Стандартні пристрої введення-виведення та їх характеристики: монітор, клавіатура, маніпулятори. Зовнішні пристрої ЕОМ та їх види.

Класифікація програмного забезпечення: операційна система та сервісні програми, інструментальні мови і системи програмування, прикладні системи.

Персоналії: Джон фон Нейман (John von Neumann), Біл Гейтс (William Henry «Bill» Gates), С.Лебедев, С. Джобс (Steven Jobs), С.Возняк.

ТЕМА 3. ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ

Операційна система. Еволюція операційних систем. Функції операційних систем. Класифікація операційних систем.

Операційні системи корпорації Microsoft. Робочий стіл. Панель задач. Меню «Пуск». Види меню та вікон операційної системи Windows. Властивості об’єктів. Файлова система. Команди роботи з файловою системою. Операції з файлами, папками та ярликами. Панель управління. Обслуговування дискових пристроїв. Відновлення операційної системи. Стандартні програми операційної системи Windows.

Операційні системи UNIX, Linux, Mac OS та їх характеристики.

ТЕМА 4. ПРОГРАМИ ДЛЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ І НАЛАШТУВАННЯ КОМП'ЮТЕРА

Сервісні операції: форматування диску, перевірка диску, дефрагментація диску.

Файлові менеджери: клони Провідника, Norton Commander і його клони.

Поняття про комп'ютерний вірус. Класифікація вірусів. Антивірусні програми.

Принципи стиснення даних. Основні поняття архівації. Програми-архіватори. Типи архівів. Програмні засоби архівації даних. Функціональні можливості архіваторів.

Програми для перегляду графічних файлів. Програми для мультимедіа файлів. Програми для копіювання дисків.

Програми для сканування і розпізнавання тексту. Програми перекладачі. Програми для роботи з документами типу .pdf, .djvu. Програми для дизайну.

ТЕМА 5. АЛГОРИТМІЗАЦІЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ

Алгоритм і його властивості. Схеми алгоритмів. Типи алгоритмічних конструкцій. Графічне подання лінійних алгоритмів. Розгалужені алгоритмічні конструкції. Блок-схеми циклічних алгоритмів. Обробка одновимірних масивів. Робота з двовимірними масивами.

Етапи розв'язку задач на комп'ютері. Реалізація розгалужених та циклічних конструкцій операторами алгоритмічних мов.

ТЕМА 6. ТЕКСТОВІ РЕДАКТОРИ ТА ПРОЦЕСОРИ. ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ MICROSOFT WORD

Класифікація програмних засобів обробки текстової інформації. Функціональні можливості текстових редакторів, процесорів та настільних видавничих систем.

Створення текстових документів у MS WORD. Структура вікна MS WORD. Стрічковий інтерфейс програми. Настроювання середовища користувача текстового процесора. Введення і редагування тексту у MS WORD. Форматування символів, абзаців, документів. Фрагменти тексту та дії з ними. Форматування, стилі і шаблони. Вставка і редагування спеціальних об'єктів. Створення нумерованих і маркованих списків. Вставлення зображень у текстовий документ і настроювання їх властивостей. Створення таблиць, форматування таблиць, здійснення розрахунків у таблицях. Включення графічних об'єктів, ілюстрацій, математичних формул, побудова діаграм. Використання стилів, поняття про схему документа. Автоматичне створення змісту документа. Настроювання параметрів сторінок. Створення колонтитулів. Збереження і захист документів.

ТЕМА 7. ІНСТРУМЕНТАРІЙ ТАБЛИЧНИХ ПРОЦЕСОРІВ. MS EXCEL

Характеристика інтерфейсу табличного процесора MS Excel. Поняття про книги, аркуші, рядки, стовпці, клітинки. Форматування даних, клітинок і діапазонів

клітинок. Абсолютна та відносна адресація клітинок і діапазонів клітинок. Копіювання формул та модифікація посилань під час копіювання. Сортування й фільтрація даних у таблицях. Робота з формулами і функціями. Призначення й використання основних математичних, статистичних, логічних, текстових і фінансових функцій табличного процесора. Особливості MS Excel при роботі з масивами даних. Робота з матрицями. Засоби MS Excel роботи з табличними базами даних. Використання розширених фільтрів. Проміжні підсумки. Аналіз даних у MS EXCEL. Функції та інструментарій для апроксимації даних і прогнозування. Підбір параметра та Пошук рішення. Робота з макросами.

Графічний аналіз рядів даних. Різновиди діаграм, їх створення та налаштування. Імпорт даних.

ТЕМА 8. ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ РОБОТИ З БАЗАМИ ДАНИХ. MICROSOFT ACCESS

Бази даних як засіб збереження й обробки інформації. Поняття моделі даних, бази даних. Класифікація моделей даних. Основні поняття реляційних баз даних. Поняття відношення, атрибута, ключа, зв'язку. Властивості відношень. Поняття й призначення систем керування базами даних (СКБД). Основні етапи роботи з базами даних у середовищі СКБД. Система керування базами даних Microsoft Access. Створення бази даних MS Access. Робоче середовище MS Access. Робота з таблицями. Поняття таблиці, поля, запису. Властивості полів, типи даних. Введення даних у таблиці. Зв'язування таблиць на схемі даних. Сортування, пошук і фільтрація даних. Використання запитів у MS Access. Основи мови запитів SQL. Створення форм для введення даних. Створення звітів. Робота з макросами в Microsoft Access. Створення таблиць, форм, запитів і звітів за допомогою майстрів. Обмін даними між СКБД та іншими програмами.

ТЕМА 9. КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ

Концепції побудови комп'ютерних мереж. Вимоги до мереж та їх класифікація (за масштабом, за функціональним призначенням, за складом користувачів, за розподілом функцій управління, за методами передавання даних, за однорідністю і підпорядкованістю комп'ютерів). Модель взаємодії відкритих систем. Рівні абонентської та транспортної служб. Локальні комп'ютерні мережі. Характеристика фізичних середовищ передачі даних у локальних комп'ютерних мережах. Типи серверів. Комутаційне обладнання. Глобальні комп'ютерні мережі. Мережне програмне забезпечення. Однорангова комп'ютерна мережа. Комп'ютерна мережа з виділеним сервером. Топологія комп'ютерної мережі. Програмне забезпечення локальної мережі. Мережні операційні системи.

ТЕМА 10. ГЛОБАЛЬНА КОМП'ЮТЕРНА МЕРЕЖА INTERNET

Теоретичні основи побудови мережі Internet. Етапи розвитку Internet. Адресація комп'ютерів в мережі Internet. Гіпертекстові сторінки. Призначення, склад і послуги Internet. Електронна пошта E-mail. Програмне забезпечення мережі Internet. Протоколи Internet (TCP/IP, FTP, POP3, HTTP). Інформаційно-пошукові системи в

мережі Internet. Основні сервісні служби Internet. Доступ користувачів до мережі Internet. Система адрес у мережі Internet.

Правила безпечної роботи в Internet. Призначення й використання брандмауера. Засоби браузера, призначені для гарантування безпеки. Поняття небажаного та шпигунського програмного забезпечення й способи захисту від нього. Захист від спаму.

Ідентифікація, авторизація та аутентифікація користувачів системи Інтернет. Флейм (flame), флуд (flood), фейк (fake), офтопик, (off topic), спам (spam), тролінг (trolling) та боротьба з ними.

Персоналії: Марк Цукерберг (Mark Zuckerberg), Чад Герлі (Chad Hurley), Яан Таллінн (Jaап Tallinn), Джек Дорсі (Jack Dorsey).

ТЕМА 11. ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В ЕКОНОМІЦІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ РОЗВИТКУ

Інформаційна система. Основні завдання інформаційних систем. Структура інформаційної системи. Покоління інформаційних систем. Автоматизована система управління. Класифікація автоматизованих інформаційних систем. Інформаційне забезпечення інформаційної системи. Технології інформаційних систем.

Експертні системи. Цифрові технології. Системи штучного інтелекту. Дата-центри. Інформаційні технології в освіті. Хмарні технології. Інформаційно-комунікаційні технології.

ТЕМА 12. ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Характерні риси та елементи інформаційного суспільства. Інформатизація суспільства. Принципи державної політики у сфері інформатизації суспільства. Класифікація технологій інформатизації. Інформаційна культура. Інформаційний ресурс. Види інформаційних ресурсів. Типи інформаційних ресурсів. Інформаційно-економічний простір та його складові. Технології доступу до електронних інформаційних ресурсів. Електронні книги. Електронні бібліотеки. Ретроспективний пошук інформації. Інформаційний ринок. Ринок інформаційних продуктів і послуг в Україні.

ТЕМА 13. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МЕНЕДЖМЕНТІ

Інформаційна технологія. Етапи розвитку інформаційних технологій. Базові складові інформаційної технології. Види інформаційних технологій. Класифікація інформаційних технологій. Корпоративні інформаційні системи (локальні, середні, великі). Інформаційні системи і технології в управлінні підприємством. Інформаційні технології автоматизації документообігу в управлінській діяльності. Системи підтримки прийняття управлінських рішень (СППР). Етапи розвитку СППР. Схема процесу прийняття рішень. Характеристика методів прийняття рішень. Основні характеристики СППР, приклади та застосування існуючих СППР.

ТЕМА 14. БАЗИ ДАНИХ. СХОВИЩА ДАНИХ

Поняття бази даних і принципи її організації. Реляційна база даних. Теорія нормалізації. Запити як основний інструмент вибірки інформації з бази даних. Типи запитів.

Розподілені бази даних. Система управління розподіленою базою даних. Розподілене зберігання даних. Транзакції. Управління доступом до бази даних.

Гіпертекстові бази даних. Ієрархічна та сітьова моделі даних. Поняття гіпертексту. Об'єктно-орієнтовані бази даних.

Сховище даних. Вітрина даних. Технологія аналітичної обробки даних в реальному часі OLAP. Правила Кодда для OLAP. Архітектура OLAP системи, ROLAP (Relation OLAP), HOLAP (Hybrid OLAP).

Технологія аналізу сховищ даних Data Mining. Технологія добування текстових даних (Text Mining). Технологія Image Mining (IM). Методи Data Mining.

ТЕМА 15. ЕЛЕКТРОННА КОМЕРЦІЯ

Електронна комерція в інформаційному секторі економіки. Електронний бізнес і електронна комерція. Напрямки електронної комерції.

Класифікація платіжних систем в Інтернет. Вимоги до платіжних систем в Інтернет. Платіжні системи на основі кредитних карток. Платіжні системи на основі електронних грошей. Платіжні системи на основі електронних чеків. Системи інтернет-банкінгу. Система управління інвестиціями через Інтернет. Інтернет-страхування.

Маркетингові дослідження на інтернет-ринку. Реклама в електронній комерції. Поняття інтернет-ринку. Структура інтернет-магазину.

Технології публікації баз даних в Internet. Web-додатки. Web-сервери. Поняття віртуального підприємства. Класи віртуальних підприємств. Можливості віртуальних підприємств.

ТЕМА 16. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ДІЯЛЬНІСТЬ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ КАПІТАЛ ЯК ЕКОНОМІЧНА ОСНОВА ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА

Види інтелектуальної діяльності. Суть і структура інтелектуального капіталу. Визначення ціни (вартості) інтелектуального капіталу. Людський капітал: суть, елементи і вплив на економічне зростання. Поняття інтелектуальної власності.

Система інтелектуальної власності. Суб'єкти і об'єкти інтелектуальної власності. Поняття та ознаки промислової власності. Об'єкти патентного права: винаходи, корисні моделі та промислові зразки. Відносини щодо нетрадиційних об'єктів інтелектуальної власності (ноу-хау, недопущення недобросовісної конкуренції, топологія інтегральних мікросхем). Особливості формування та розвитку авторського і суміжних прав.

Проблеми формування глобального ринку прав на об'єкти інтелектуальної власності. Структура та основні завдання Всесвітньої організації інтелектуальної власності. Міжнародні аспекти охорони та захисту авторського та суміжних прав.

«Піратство» у сфері інтелектуальної власності, захист авторського права, захист прав інтелектуальної власності, захист суміжних прав, комерційна таємниця, контрафактна продукція, копірайт, судова експертиза об'єктів інтелектуальної власності.

ТЕМА 17. ТЕХНОЛОГІЇ ПРОГРАМУВАННЯ

Поняття мови програмування, програмного коду, середовища розробки програм, компілятора. Загальна структура програм на мові Турбо Паскаль.

Константи, змінні та їх типи. Вирази, операнди і операції. Прості типи даних. Ініціалізація даних перед обчисленням виразів.

Прості оператори. Складні (структурні) оператори управління виконанням алгоритмів. Складовий оператор begin... end. Оператори розгалуження алгоритмів. Умовний оператор if. Оператор вибору case. Циклічні обчислювальні процеси і оператори циклів. Цикли з параметром, оператор for. Оператор циклу з передумовою while. Оператор циклу з післяумовою repeat. Підпрограми: процедури і функції. Формальні і фактичні параметри.

Робота з масивами. Приклади багатовимірних масивів. Функції для роботи з файлами.

ТЕМА 18. ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ

Теоретичні основи захисту інформації в сучасних умовах. Характеристики інформації, які потребують захисту. Загальна класифікація та характеристика потенційних небезпек для інформаційної системи. Оцінка ризику втрати інформації.

Організація внутрішнього захисту інформації. Менеджмент засобів зв'язку та операцій. Резервне копіювання. Організація захисту мереж зв'язку. Використання носіїв інформації. Процедури обміну інформацією. Послуги електронною торгівлею. Менеджмент інцидентів в системі захисту.

Вимоги до систем безпеки на підприємстві, основні принципи її побудови. Етапи створення комплексної системи санкціонованого доступу.

Загальні положення ідентифікації осіб. Ідентифікація за допомогою механічних ключів та перепусток. Парольна ідентифікація. Апаратна ідентифікація. Біометрична ідентифікація.

Характеристика систем контролю доступу. Автономні системи санкціонованого доступу. Мережеві та універсальні системи контролю доступу. Централізоване управління доступом підприємства. Методика побудови системи санкціонованого доступу на об'єкт.

ТЕМА 19. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІКИ

Сутність, особливості та принципи економіко-математичного моделювання. Етапи економіко-математичного моделювання. Класифікація економіко-математичних моделей.

Загальна лінійна оптимізаційна математична модель. Економічні задачі, що зводяться до задачі лінійного програмування: задача планування виробництва;

задача складання раціону. Геометрична інтерпретація лінійних оптимізаційних моделей. Основні властивості розв'язків задачі лінійного програмування.

Основи теорії двоїстості. Транспортна задача. Методи розв'язування транспортних задач.

Моделі сіткового планування і управління. Поняття та види графів. Елементи сіткового графа та їх економічна інтерпретація. Критичний шлях та критичні операції. Розрахунок параметрів сіткового графа. Економічна інтерпретація отриманих результатів розрахунку та можливі варіанти їх аналізу. Оптимізація сіткового графа.

Ігрові моделі та методи. Основні поняття теорії ігор. Класифікація ігор. Визначення матричної гри двох осіб з нульовою сумою. Розв'язування матричних ігор в чистих стратегіях. Геометрична інтерпретація гри 2×2 . Розв'язування матричних ігор графічно. Гра зі змішаними стратегіями. Зведення матричної гри до задачі лінійного програмування.

ТЕМА 20. ЕКОНОМЕТРИЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

Історія виникнення та розвитку економетрії. Етапи проведення економетричного дослідження. Внесок українських вчених у розвиток економіко-математичних досліджень.

Основи кореляційно–регресійного аналізу. Парна лінійна кореляційно-регресійна модель. Оцінювання параметрів економетричних моделей. Визначення оцінок параметрів парної лінійної кореляційно-регресійної моделі.

Тіснота кореляційного зв'язку між змінними. Коефіцієнт кореляції та його властивості. Спряжені парні лінійні кореляційно-регресійні моделі.

Основні характеристики адекватності парної лінійної кореляційно-регресійної моделі. Формула декомпозиції загальної дисперсії результуючої змінної. Стандартна та гранична похибки моделі. Відношення детермінації. Кореляційне відношення. Емпіричне відношення детермінації. Вибіркові похибки парної лінійної кореляційно-регресійної моделі. Перевірка статистичної значущості параметрів зв'язку між змінними.

Множинна лінійна кореляційно-регресійна модель. Основні припущення класичного множинного кореляційно-регресійного аналізу. Етапи побудови множинної лінійної кореляційно-регресійної моделі. Оцінювання параметрів моделі. Економетричний зміст параметрів багатofакторної моделі. Основні економетричні оцінки множинної лінійної кореляційно-регресійної моделі. Особливі випадки у множинному кореляційно-регресійному аналізі. Автокореляція. Методи її тестування та усунення. Гетероскедастичність. Методи її тестування та усунення. Мультиколінеарність. Методи її тестування та усунення.

Багатofакторний економетричний аналіз.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

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. *Белз О.* Основи економічних експертних систем: Навч. посіб. – Львів: видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009.- 238 с.
3. *Бизянов Е. Е.* Нечеткие модели и нейронные сети в анализе и управлении экономическими объектами : монография / Е. Е. Бизянов, Г. И. Великоиваненко, В. В. Кизим, А. С. Косенко, С. И. Левицкий; ред.: Ю. Г. Лысенко; Донец. нац. ун-т. – Донецк : Юго-Восток, 2012. – 386 с.
4. *Буров Є. В.* Комп'ютерні мережі / Є. В. Буров. – К.: Ліра-К, 2010. – 262 с
5. *Вовк В.М.* Оптимізаційні моделі економіки: навч. посібник / В.М. Вовк, Л.М. Зомчак. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2014. – 320 с.
6. *Войтюшенко Н. М.* Інформатика і комп'ютерна техніка: навч. пос. / Н. М. Войтюшенко, А. І. Остапець. – [2-ге вид.]. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 564 с.
7. *Дацко М.В.* Дослідження операцій. / Дацко М.В., Карбовник М.М. – Львів ПАІС, 2009. – 288 с.
8. *Дибкова Л. М.* Інформатика та комп'ютерна техніка : навч. посіб. / Л. М. Дибкова. – Вид. 3-тє, доп. – К.: Академ-видав, 2011. – 464с.
9. Дослідження операцій в економіці: Підручник / За ред. І.К. Федоренко, О.І. Черняка. – К.: Знання, 2007. – 558 с.
10. Економетрика : підручник / Черняк О. І.; Комашко О. В.; Ставицький А. В.; Баженова О. В.; За ред. О. І. Черняка. – К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2010. – 359 с.
11. Економічна інформатика : підручник / [М. В. Макарова, С. В. Гаркуша, Т. М. Білоусько, О. В. Гаркуша]; за заг. ред. д.е.н., проф. *М. В. Макарової*. – Суми : Університетська книга, 2011. – 480 с.
12. *Іванов В.* Основи інформатики та обчислювальної техніки : підручник / В. Іванов, В. Карасюк, М. Гвозденко; за заг. ред. В. Іванова. – Харків: Право, 2012. – 312 с.
13. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. : підруч. / В. А. Баженов, П. П. Лізунов, А. С. Резников [та ін.]. – 2-ге вид. – К. : Каравела, 2007. – 640 с.
14. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів : навч. посіб. / О. М. Томашевський, Г. Г. Цегелик, М. Б. Вітер, В. І. Дудук. – К. : Центр учбової літератури, 2012. – 296 с.
15. *Здрок В. В.* Прикладна економетрика. У 2-х ч. Частина 1. Симультативні моделі: Навчальний посібник / В. В. Здрок. – Л.: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2004. – 112 с.
16. *Здрок В.В.* Прикладна економетрія. У 2-х ч. Частина 2. Дистрибутивно-лагові та авторегресивні моделі: Навчальний посібник / В. В. Здрок, Т. Я. Лагоцький. – Л.: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2005. – 184 с.
17. *Здрок В. В.* Економетрія: Підручник / В. В. Здрок, Т. Я. Лагоцький. – К. : Знання, 2015. – 541 с. + компакт-диск.

18. Катренко А.В. Дослідження операцій в економіці: Підручник. – Львів, 2007. – 480 с.
19. Кащеєв Л. Б. Інформатика. Основи візуального програмування : Навч. посібник /Л. Б. Кащеєв, С. В. Коваленко, С. М. Коваленко. – Х.: Веста, 2011.- 192 с.
20. Клименко О. Ф. Інформатика : підручник / О. Ф. Клименко, Н. Р. Головка; за заг. ред. О. Д. Шарапова. – К. : КНЕУ, 2011. – 579 с.
21. Клімушин П. С. Інформаційні системи та технології в економіці : навч. посіб. / П. С. Клімушин, О. В. Орлов, А. О. Серенок. – Х. : Вид-во ХарРІ НАДУ «Магістр», 2011. – 448 с.
22. Козловський А. Комп'ютерна техніка та інформаційні технології : навч.посіб. / А. Козловський, Ю. Паночишин, Б. Погріщук. – К.: Знання, 2011. – 463 с.
23. Колпаков В. М. Теория и практика принятия управленческих решений: Учеб. Пособие / В. М. Колпаков. – 2е изд., перераб. и доп. – К.: МАУП, 2004. – 504 с.
24. Косинський В. Сучасні інформаційні технології : навч. посіб. / В. Косинський, О. Швець. – К.: Знання, 2011. – 318 с.
25. Кургаєв О.П. Методи та системи штучного інтелекту / [Електронний ресурс]: конспект лекцій для студентів напряму підготовки 6.050101 «Комп'ютерна науки» денної та заочної форм навчання / О.П. Кургаєв – К.: НУХТ, 2014. – 279 с.
26. Литвин І. І. Інформатика: теоретичні основи і практикум. Підручник / І. І. Литвин, О. М. Конончук, Ю. Л. Дещинський. – Львів: „Новий світ – 2000”, 2006. – 299 с.
27. Малишевський О.В. Інформатика / О. В. Малишевський, В. О. Колмакова. – Умань: Візаві, 2011. – 201 с.
28. Мамченко С. Д. Економічна інформатика: Практикум: Навч. посіб. / С. Д. Мамченко, В. А. Одинець. – К., 2008. – 710 с.
29. Манжура О.В. Інтелектуальна власність як чинник формування економіки знань / О.В. Манжура. – Полтава : ТОВ НВП «Укрпромторгсервіс», 2011. – 178 с.
30. Матвієнко М. П. Архітектура комп'ютера / М. П. Матвієнко, В. П. Розен, О. М. Закладний. – К.: Видавництво Ліра-К, 2013. – 264 с.
31. Мельникова О. П. Економічна інформатика: Навч. посібник. / О. П. Мельникова. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 424 с
32. Наконечний С. І. Економетрія : підручник/ С. І. Наконечний. – вид. 4-те, доп. та перероб. – К. : КНЕУ, 2006. – 528 с.
33. Наливайко Н. Я. Інформатика. Навч. посіб. / Н. Я. Наливайко. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 576 с.
34. Передумови становлення інформаційного суспільства в Україні [Текст] / О. Б. Баховець, Т. О. Грінченко, К. Д. Гуляєв [та ін.] ; за ред. С. О. Довгого. – К. : Азимут-Україна, 2008. – 288 с.
35. Приймак В.І. Математичного методи економічного аналізу: навч. посібник / В.І. Приймак .- Київ.: Центр учбової літератури,2009.- 296 с.
36. Троян С. О. Комп'ютерні мережі, Інтернет / С. О. Троян – Умань: УДПУ, 2012. – 128 с.
37. Черняк О. І. Системи обробки економічної інформації: [підручник] / О. І. Черняк, А. В. Ставицький, Г. О. Черноус. – К.: Знання, 2006. – 447 с.

38. Юринець В. Є. Автоматизовані інформаційні системи і технології / В. Є. Юринець, Р. В. Юринець. – Львівський нац. ун-т ім. І. Франка. – Львів, 2012. – 697 с.

ТИПОВІ ТЕСТИ:

1. Формалізація даних – це (_____)
 - 1) накопичення інформації з метою забезпечення достатньої повноти для прийняття рішення
 - 2) збереження даних для довготермінового зберігання у стиснутій формі
 - 3) приведення даних, що надходять із різних джерел, до однакової форми
 - 4) прийом та передача даних між віддаленими користувачами інформаційного процесу
2. До складу мікропроцесора входять такі логічні блоки (_____)
 - 1) відеоадаптер, керуючий пристрій, мікропроцесорна пам'ять
 - 2) арифметико-логічний пристрій, мікропроцесорна пам'ять, керуючий пристрій
 - 3) джерело живлення, мікропроцесорна пам'ять, керуючий пристрій
 - 4) мережний адаптер, керуючий пристрій, мікропроцесорна пам'ять, таймер
3. Принцип відкритої архітектури означає (_____)
 - 1) персональний комп'ютер зроблено єдиним нероздільним пристроєм
 - 2) теоретичну можливість підключення будь-якої кількості периферійних пристроїв та необмежених можливостей модернізації комп'ютера
 - 3) методи сполучення різних пристроїв ПК не є стандартизованими
 - 4) неможливість самостійно модернізувати і розширювати можливості комп'ютерів на власний розсуд
4. Підключення окремих периферійних пристроїв комп'ютера до магістралі на фізичному рівні можливе (_____)
 - 1) за допомогою драйвера
 - 2) за допомогою контролера
 - 3) без використання додаткового пристрою
 - 4) за допомогою утиліти
5. Як називається пристрій, що виконує арифметичні і логічні операції і керує іншими пристроями комп'ютера? (_____)
 - 1) контролер
 - 2) монітор
 - 3) клавіатура
 - 4) процесор

6. Мобільність операційної системи – це (_____)
- 1) можливість внесення змін
 - 2) можливість перенесення на інші апаратні платформи
 - 3) можливість виконувати кілька задач одночасно
 - 4) можливість підключення кількох користувачів, які працюють одночасно з різних терміналів
7. Багатокористувацькі операційні системи підтримують (_____)
- 1) роботу декількох користувачів з одним терміналом
 - 2) одночасну роботу декількох користувачів з різними терміналами
 - 3) почергову роботу декількох користувачів з різними терміналами
 - 4) створення віртуальних користувачів
8. Перевірка диску (Scan Disc) – це (_____)
- 1) стиснення інформації на диску
 - 2) перевірка диску на фізичні та логічні помилки
 - 3) упорядкування, перезапис файлів, при якому файли займають неперервні ділянки на диску
 - 4) система, яка здатна виконувати деструктивні дії
9. Антивірусні програми-детектори призначені для (_____)
- 1) виявлення зараження вірусом файлів та знаходження ушкоджених файлів
 - 2) знаходження заражених файлів одним із відомих вірусів
 - 3) виявлення змін у файлах і системних областях дисків
 - 4) перехоплення звернень до операційної системи, що використовуються вірусами для розмноження
10. Віруси, які при отриманні керування, завантажуються в пам'ять і можуть діяти не тільки під час роботи зараженого файлу, називаються (_____)
- 1) нерезидентними
 - 2) стаціонарними
 - 3) поліморфними
 - 4) резидентними
11. Алгоритм має такі властивості (_____)
- 1) детермінованість, дискретність, результативність, масовість
 - 2) відкритість, повнота, точність
 - 3) достатність, мобільність
 - 4) мобільність, результативність
12. До базових алгоритмічних конструкцій належить (_____)
- 1) ступенева
 - 2) багатопрхідна
 - 3) циклічна
 - 4) альтернативна
13. Настільна видавнича система – це (_____)
- 1) програма, що дозволяє вводити, редагувати, формувати та зберігати текст

- 2) програма, що дозволяє вводити, редагувати й форматувати текст, вставляти малюнки й таблиці, перевіряти правопис, складати зміст, виконувати перенос слів та багато інших складних операцій
 - 3) програма, за допомогою якої можна створювати високоякісні оригінал-макети, що містять текст і графічні зображення для тиражування в друкарні
 - 4) настільних видавничих систем не існує
14. Відносна адреса комірок у MS Excel (_____)
- 1) фіксується і не змінюється при копіюванні формул
 - 2) дозволяє задавати вигляд виводу формули у стрічці формул
 - 3) змінюється при копіюванні формул
 - 4) допомагає викликати майстер функцій
15. Який із виразів запису оператора *IF* є правильним у MS Excel (_____)
- 1) =IF(A1>5;B1;B1+2)
 - 2) =IF(C8^2;D8*2;D8)
 - 3) =IF(C8-C2; A1=5; D4)
 - 4) =IF(B2; C4; D7)
16. Формула у Microsoft Excel може містити (_____)
- 1) функції, макроси
 - 2) посилання, константи, оператори, вбудовані функції
 - 3) текст не більший ніж 256 символів
 - 4) файли
17. База даних призначена для (_____)
- 1) зберігання і впорядкування інформації
 - 2) ведення розрахунково-обчислювальних операцій
 - 3) обробки текстової інформації
 - 4) обробки графічної інформації
18. Шаблон бази даних – це (_____)
- 1) файл, який містить типовий список таблиць
 - 2) файл, який містить вбудовані таблиці, форми, звіти, запити, макроси та зв'язки
 - 3) файл, який містить інформацію про таблиці, вигляд форм та оформлення звітів
 - 4) файл, який зберігає типи шрифтів в документі
19. Хост – це (_____)
- 1) комутаційне обладнання
 - 2) протокол передавання даних
 - 3) служба взаємодії відкритих систем
 - 4) сервер локальної мережі в системі Internet
20. Який протокол відповідає за передавання інформації в Internet? (_____)
- 1) GOSIP
 - 2) TCP/IP
 - 3) MAP
 - 4) TELNET

21. Яке призначення шлюзів у комп'ютерній мережі? (____)
- 1) забезпечують управління потоками даних у складних мережах
 - 2) узгоджують фізичні характеристики каналів
 - 3) забезпечують взаємодію різних мереж з однаковими протоколами
 - 4) забезпечують взаємодію мереж з різними протоколами
22. Комп'ютерні мережі, які містять у своєму складі лише сумісні між собою комп'ютери, називаються (____)
- 1) однорідними
 - 2) монофункціональними
 - 3) гетерогенними
 - 4) одноранговими
23. Що таке Ethernet? (____)
- 1) технологія локальних комп'ютерних мереж з комутацією пакетів
 - 2) корпоративний Internet
 - 3) середовище передавання даних
 - 4) мережева операційна система
24. Протокол НТТР (Hyper Text Transfer Protocol) (____)
- 1) підтримує роботу з гіпертекстами
 - 2) задає правила розбиття великих масивів інформації на окремі порції, які пересилаються окремо, а потім збирає ці порції докупи
 - 3) забезпечує копіювання файлів з віддаленого комп'ютера
 - 4) використовується для роботи з електронною поштою
25. Кожен host-вузол в системі Інтернет на фізичному рівні має числову IP- адресу, яка складається (____)
- 1) з трьох груп цифр по чотири цифри у кожній груп
 - 2) з чотирьох груп цифр по три цифри у кожній груп
 - 3) з чотирьох груп цифр по чотири цифри у кожній груп
 - 4) з трьох груп цифр по три цифри у кожній груп
26. Інформаційні ресурси – це (____)
- 1) сукупність технічних, програмних, інформаційних і людських ресурсів, що використовуються для обробки інформації і видачі результату користувачу
 - 2) сукупність методів і засобів створення та використання інформаційних ресурсів на базі обчислювальної та комунікаційної техніки і широкого застосування
 - 3) це зведення, ідеї, знання в формалізованому вигляді, що мають потенціальну цінність для використання при управлінні економічними системами
 - 4) інформаційні засоби накопичення, актуалізації і пошуку інформації
27. Інформаційне забезпечення інформаційних систем (ІС) – це (____)
- 1) набір інформації, достатньої для всебічної характеристики об'єкта за певний проміжок часу
 - 2) заходи щодо контролю і оновлення даних в інформаційних масивах ІС

- 3) сукупність нормативних документів, нормативної бази та реалізованих рішень щодо обсягів, розміщення і форм існування інформації, яка використовується в інформаційній системі при її функціонуванні
- 4) форми документів і відеокадрів, які вводяться чи коригуються через термінали автоматизованих інформаційних систем

28. Торгівля в системі Інтернет між приватними індивідуумами або споживачами – це (_____)

- 1) електронна комерція виду С2С
- 2) електронна комерція виду В2В
- 3) електронна комерція виду В2С
- 4) електронна комерція виду Р2Р

29. Цільова функція задачі лінійного програмування в геометричній інтерпретації представляє собою (_____)

- 1) сукупність паралельних прямих
- 2) пряму перпендикулярну осі абсцис
- 3) пряму перпендикулярну осі ординат
- 4) багатокутник розв'язків

30. Кореляційна залежність між двома змінними величинами – це залежність, при якій (_____)

- 1) зміна значення однієї з них викликає зміну умовного середнього значення іншої
- 2) кожному значенню однієї з них відповідає єдине значення іншої
- 3) зміна значення однієї з них викликає зміну розподілу іншої
- 4) зміна значення однієї з них викликає обов'язкове зростання значення іншої