

Міністерство освіти і науки України
Вінницький торговельно-економічний інститут
Київського національного торговельно-економічного університету

Кафедра економічної кібернетики та інформаційних систем

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії


Наталія ЗАМКОВА

10 березня 2021 р.



ПРОГРАМА
вступних фахових випробувань

Ступінь вищої освіти	«бакалавр»
галузь знань	12 «Інформаційні технології»
спеціальність	126 «Інформаційні системи та технології»
освітня програма	«Інформаційні технології у бізнесі»

Вінниця 2021

ВСТУП

Програма вступних фахових випробувань призначена для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» освітньої програми «Інформаційні технології у бізнесі».

До складу програми вступного випробування для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» освітньої програми «Інформаційні технології у бізнесі» включено дисципліни: «Інформаційні системи і технології», «Архітектура персонального комп'ютера», «Організація баз даних», «Комп'ютерні мережі», «Алгоритмізація та програмування».

Мета вступного випробування – оцінка рівня набутих професійних знань, умінь та навичок здобувачів освітнього ступеня «бакалавр».

Для складання вступного випробування здобувачам освітнього ступеня «бакалавр» необхідно знати:

- елементи математичного апарату та основи теорії систем;
- елементи теорії множин, теорії графів та комбінаторного аналізу;
- основні поняття теорії інформації та теоретичні засади процесів управління в складних економічних системах;
- основні елементи ринкової економіки та її інформаційні складові, інформаційну сферу економіки та її структуру;
- методи та моделі аналізу і синтезу систем управління економічними системами;
- основи економічного моделювання;
- основи функціонування підприємства.

Вступні фахові випробування будуть проводитися у вигляді тестування.

Завданнями тестування є виявлення рівня підготовки здобувачів, ступінь володіння теоретичними та практичними знаннями, професійними вміннями та навичками, які необхідні для здобуття освітнього ступеня «бакалавр».

Програма вступних фахових випробувань складається з наступних розділів:

- Вступ.
- Основний зміст.
- Критерії оцінювання.
- Список рекомендованих джерел.

При підготовці до вступних фахових випробувань здобувачам освітнього ступеня «бакалавр» доцільно користуватися списком рекомендованих джерел, який наведеноу кінці програми.

1 ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ

Роль інформатики у сучасному суспільстві. Поняття інформації. Структура інформації. Інформація і дані. Форми адекватності інформації, кількість і якість інформації. Процедури формалізованого опису інформації. Поняття економічної інформації. Властивості, характеристики та види економічної інформації.

Інформаційні системи: загальне уявлення, класифікація, властивості, структура, функції управління. Система обробки даних: призначення, типові операції обробки даних, режимі функціонування. Види забезпечення системи обробки даних.

Інформаційні технології (ІТ): поняття, етапи розвитку. Класифікація ІТ. Поняття концепції нової ІТ. Характеристики та способи впровадження сучасних ІТ. Інформаційні технології та технологічні процеси оброблення економічної інформації. Поняття автоматизованого робочого місця фахівця. Технічна база сучасних ІТ:

Офісне програмне забезпечення. Системи обробки тексту. Поняття офісного пакету. Основні характеристики програмного пакету Microsoft Office. Прикладні програми пакету Microsoft Office. Програми-помічники, система оперативної допомоги, диспетчер пакету Microsoft Office.

Призначення ОС Windows, покоління Windows-систем. Концепція та характеристика ОС Windows XX.

Структура інтерфейсу користувача Windows XX: елементи робочого столу, об'єкти та інструменти Windows, їх структура та характеристика. Налаштування робочого простору Windows XX у відповідності з вимогами користувача: *Робочий стол*, *Главное меню*, *Панель задач*, *Настройка* та їх призначення.

Основні поняття файлової системи Windows XX: логічні диски та їх імена, файли, типи файлів, імена файлів, розширення імен файлів та їх призначення, папки, дерево каталогів, визначення шляху до файлу. *Програма Проводник* та її призначення, структура вікна. Техніка виконання основних операцій з об'єктами: порядок активації, створення та видалення папок, копіювання та переміщення файлів та папок.

Текстовий редактор Word: призначення та функціональні можливості, запуск програми, структура вікна. Операції з файлами: створення нового

документа, збереження документа, завантаження документа для редагування. Багатовіконний інтерфейс. Операції редагування та технологія форматування текстових документів. Технологія налагодження параметрів сторінки. Виведення документа на друк. Особливості підготовки текстових документів складної структури. Додавання у документ таблиць, математичних формул, графічних об'єктів, діаграм та автозмісту.

Функціональні можливості та область використання програми Ms PowerPoint. Інтерфейс та типові об'єкти презентації. Групи інструментів PowerPoint та технологія їх використання. Створення, редагування та форматування об'єктів презентації PowerPoint. Налаштування параметрів показу презентації та параметрів об'єктів презентації. Створення спецефектів презентації.

Табличний процесор MS Excel: загальна характеристика, структура вікна. Об'єкти Ms Excel: робоча книга, робочий лист (створення, завантаження, збереження). Управління об'єктами у середовищі Ms Excel: налаштування параметрів робочої книги (зміна кількості листів, їх назви, місця розташування). Структура робочого листа, основні поняття (активна комірка, блок комірок, види адресації, основи роботи з формулами). Типові операції редагування та форматування даних електронної таблиці. Типи даних та формати даних, прийняті за замовчуванням. Створення та редагування функцій. Використання *Мастера функцій*. Категорії вбудованих функцій, їх використання. Призначення та основні поняття і об'єкти *Мастера діаграм* : діаграма, ряд даних, категорія, легенда, маркер, вісь значень, область діаграми, область побудови діаграми. Типи діаграм, особливості і обмеження на їх використання.

Поняття бази даних (списку) у середовищі MS Excel, обмеження та особливості створення і використання. Типові операції роботи з базами даних MS Excel. Впорядкування та пошук даних в базі даних. Використання форм для вводу та редагування даних. Типи та технологія встановлення фільтрів. Автофільтр та розширений фільтр. Функції обробки таблиць як баз даних і правила їх використання.

Розрахунок проміжних та загальних підсумків в базах. Групування та створення структури таблиці. Консолідація даних.

Використання засобів аналізу та прогнозування даних у табличному процесорі MS Excel.. Технологія створення макету та налаштування параметрів зведеної таблиці. Операції редагування та форматування об'єктів зведеної таблиці. Використання підсумків, формул та діаграм у зведених таблицях.

Аналіз даних з використанням апарату Подбор параметра та Поиск решений.

АРХІТЕКТУРА ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРА

Покоління електронно-обчислювальних машин, основні характеристики та тенденції їх розвитку. Персональні комп'ютери (ПК), їх місце у сучасних інформаційних системах та форми використання.

Основи побудови ПК: загальна характеристика, принцип побудови сучасних ПК: двійкового кодування, програмного керування, адресності, однорідності та магістрально-модульний принцип.

Класифікація сучасних ПК. Основні характеристики суперкомп'ютерів, серверів, мережеских, настільних, портативних, кишенькових та спеціалізованих ПК. Основні переваги використання різних видів ПК.

Архітектура ПК: поняття апаратних засобів, структурна схема та коротка технічна характеристика основних пристроїв ПК.

Материнська (системна) плата. BIOS. Процесор. Оперативна пам'ять. Основні пристрої зовнішньої пам'яті. Порти і шини. Клавіатура. Миша. Монітор і графічні карти. Периферійні пристрої.

Складові частини і функції ОС. Класифікація ОС. Файлові системи. Організація зберігання даних. Файли. Теки (каталоги). Коротка характеристика файлових систем.

Типи програмного забезпечення. Загальна класифікація програм. Системне програмне забезпечення: поняття, склад, основні функції. Операційні системи: поняття, основні функції, класифікація. Сервісні програми, оболонки, утиліти: поняття, призначення, класифікація. Системи програмування: поняття, призначення, склад. Прикладне програмне забезпечення: поняття, призначення, класифікація.

Сучасні інтерфейси. Шини. Технічні характеристики шин. Системні ресурси. Вивільнення ліній IRQ. Налаштування властивостей і параметрів пристроїв.

Типи поставки і ліцензій. Електронні ключі захисту програм. Драйвери пристроїв. Призначення і функції. Зберігання та виявлення драйверів. Встановлення, оновлення та вилучення драйвера.

ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ

Поняття бази даних (БД), особливості створення та використання. Етапи проектування баз даних. Моделі баз даних. Реалізація зв'язків між об'єктами за допомогою моделей даних.

Реляційні бази даних. Проектування структури бази даних. Поняття інформаційного об'єкта; нормалізація таблиць; типи зв'язків та їх характеристика; поняття ключа; типи ключів (первинний і зовнішній); обмеження цілісності. Реляційна структура даних; реляційна база даних. Етапи проектування. Побудова концептуальної, логічної та фізичної моделі.

Призначення, особливості та можливості СУБД MS Access. Об'єкти баз даних MS Access: таблиці, запити, форми, звіти, макроси, модулі, сторінки доступу до даних та їх коротка характеристика.

Технологія створення нової бази даних MS Access. Інтерфейс прикладного вікна та вікна бази даних. Інформаційні таблиці – основа бази даних MS Access. Структура таблиць в базах даних MS Access: поняття поля, запису. Властивості полів та таблиць. Типи даних MS Access. Режими створення та перегляду даних таблиці.

Введення, перегляд та редагування даних таблиці, редагування структури таблиці. Налаштування та редагування властивостей полів. Визначення ключових полів. Поняття та призначення індексів та їх типи. Створення простих і складних індексів.

Встановлення та редагування зв'язків між таблицями у вікні *Схема даних*. Забезпечення цілісності даних в базах даних MS Access.

Поняття форми, призначення форм та їх основні типи. Способи створення та режими відображення форм, структура форми в базах даних MS Access.

Створення, редагування та форматування елементів управління в формі. Встановлення властивостей елементів управління. Створення обчислювальних полів у формі. Призначення та технологія роботи з *Построителем виражений*. Маніпуляції з об'єктами форми. Налаштування властивостей форми.

Технологія створення форм на основі багатотабличних запитів. Технологія створення складнопідрядних форм. Технологія створення головної кнопочкої форми з використанням диспетчера кнопочкових форм.

Фільтрація даних. Поняття фільтру та його типи в базах даних MS Access. Технологія створення простих та складних фільтрів, збереження результатів фільтрації.

Визначення запиту, типи та режими створення. Інтерфейс діалогового вікна для створення макету запиту та керування його об'єктами. Результат виконання запиту, поняття динамічного набору даних. Створення та редагування простих та складних запитів на вибірку. Визначення умов відбору. Правила використання символів підстановки та виразів в умовах відбору. Встановлення порядку сортування результатів запиту та виводу на екран необхідних полів. Створення обчислювальних полів в запиті.

Призначення, особливості використання та технологія створення запитів з параметрами, підсумкових та перехресних запитів. Призначення, типи, особливості використання та технологія створення запитів-дій: запити на створення таблиць; запити на видалення; запити на додавання; запити на

оновлення. Призначення, особливості використання та технологія створення запитів на мові SQL.

Поняття звіту, призначення звітів та їх основні типи. Способи створення та режими відображення звітів у базах даних MS Access. Використання майстра, конструктора та автозасобів при створенні простих, підсумкових та складнопідрядних звітів. Поняття базового запиту.

Інтерфейс та структура діалогового вікна для створення і редагування макету звіту. Області макету звіту та їх призначення.

Елементи керування звіту, їх призначення, технологія створення, редагування та форматування, налагодження їх властивостей. Створення обчислювальних полів у звітах. Побудова арифметичних виразів. Режим попереднього перегляду звіту та технологія його використання. Встановлення параметрів сторінки звіту та його друк. Технологія створення багатотабличних звітів.

Поняття та призначення макросів. Групи макросів. Технологія створення макросів. Вибір та додавання макрокоманд у макроси. Аргументи макрокоманд. Завдання умов виконання макрокоманд у макросі. Зв'язування макросів з подіями форм (звітів) та їх елементами управління. Приклади побудови макросів. Технологія налагодження макросів.

КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ

Основні поняття комп'ютерних мереж, їх призначення та історія розвитку. Класифікація комп'ютерних мереж. Комп'ютерні мережі: однорангові та мережі клієнт/ сервер. Архітектура комп'ютерних мереж: топологія, протоколи, інтерфейси, мережеве апаратне та програмне забезпечення. Еталонна модель взаємодії відкритих систем, її архітектура та особливості функціонування.

Робота Internet : організація, структура, методи. Межмережний протокол IP. Протоколи сімейства IP. Доменна система імен.

Правові норми діяльності у Internet Мережна етика. Безпека праці у мережі.

Програми-браузери для перегляду інформації в мережі Інтернет. Інформаційне наповнення Інтернет. Регіональні інформаційні ресурси у сфері науки, культури, освіти. Український контент мережі Інтернет. Мережа Інтернет як інформаційний масив. Загальні закони інформаційних масивів. Розсіювання і актуальність інформації.

Інформаційно-пошукові системи (ІПС) мережі Інтернет. Типова схема ІПС. Принципи функціонування пошукових систем мережі. Поняття інформаційного пошуку. Адресний і семантичний пошук. Синтаксис пошукових виразів в пошукових системах мережі. Показники пошуку. Ефективність пошуку. Повнота і точність видачі інформації. Поняття

релевантності і пертинентності пошуку. Оперативність, вартість і трудомісткість пошуку.

АЛГОРИТМІЗАЦІЯ ТА ПРОГРАМУВАННЯ

Поняття алгоритму й основні алгоритмічні структури. Властивості та способи опису алгоритму. Типи алгоритмічних процесів: лінійний, розгалужений, циклічний. Програмування типових алгоритмів обробки даних. Програмування алгоритмів лінійної структури. Реалізація розгалужених та циклічних алгоритмів: конструкції вибору, цикли з передумовою, цикли з післяумовою, цикл з параметром. Поняття процедури. Типи процедур: підпрограми та функції. Основні відмінності між підпрограмами та функціями.

Історія та тенденції розвитку мов програмування. Автоматизація програмування. Класифікація мов програмування, мови високого рівня. Інтерпретатори та компілятори, їх призначення та відмінності.

Прості типи даних. Константи в мовах програмування. Характеристики змінної у мовах програмування. Локальні і глобальні змінні в мовах програмування. Оператор присвоєння в мовах програмування. Процедура введення даних. Процедура виведення даних. Команда вибору із двох альтернатив. Вкладеність конструкцій вибору.

Використання циклів із передумовою та постумовою у мовах програмування. Цикл із лічильником. Процедури та функції користувачів у мовах програмування.

Поняття одновимірного масиву та його властивості. Базові операції обробки одновимірного масиву у мовах програмування. Сортування одновимірного масиву. Поняття двовимірного масиву та його властивості. Базові операції обробки двовимірного масиву. Сортування двовимірного масиву. Поняття рядка та оголошення змінних рядкового типу. Операції над рядками та рядкові вирази. Доступ до компонентів та операції над записами. Масиви записів.

Поняття множин та множинного типу даних. Оголошення змінних множинного типу. Операції над множинами. Поняття логічного і фізичного типів даних.

Типи файлів і оголошення файлових змінних. Визначення лінійного списку та його різновидів. Програмування графіки.

Концепція об'єктно-орієнтованого програмування (ООП). Основні поняття ООП: клас, об'єкт, метод, властивість, подія. Технологія програмування подій. Процедури обробки подій. Приклади використання властивостей та методів об'єктів, створення процедур обробки подій. Елементи інтерфейсу користувача: вікна діалогів, елементи управління, панелі інструментів, меню та інші.

2 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ, СТРУКТУРА ОЦІНКИ І ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ВСТУПНИКІВ

1 Тестування триває 1 годину (60 хвилин).

2 Білет письмового тестування з фахових дисциплін складається з 50 закритих тестових завдань. Вступнику потрібно обрати лише одну правильну (найбільш повну) відповідь.

3 Якщо відповідь на тест надана правильно, то виставляється максимальний бал (4 бали).

4 Якщо відповідь на тестові завдання є неправильною, то виставляється 0 балів.

5 Максимальна сума балів, яку може набрати абітурієнт, складає 200.

6 Мінімальна сума балів з випробування дорівнює 100.

7 Факт ознайомлення вступника з правилами проведення тестування та інструкцією засвідчується його особистим підписом на обкладинці бланку тестових завдань. Будь-які позначки на бланку тестових завдань, які можуть дешифрувати роботу вступників робити суворо заборонено.

3 СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ

1. Нормативні

1. Закон України «Про інформацію» із змінами і доповненнями, внесеними Законом України від 06.04.2000 р. № 1642-III.
2. Закон України «Про інноваційну діяльність» : Постанова Верховної Ради України від 04.07.2002 р. № 40-IV.
3. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» № 81/94-ВР від 05.07.94 р.

2. Основні

4. Наливайко Н.Я. Інформатика : навч. пос. / Н.Я. Наливайко. – К. : Центр учбової літератури, 2011. – 576 с.
5. Плєскач В.Л. Інформаційні технології та системи : підручник / В.Л. Плєскач, Ю.В. Рогушина, Н.П. Кустова. – К. : "Книга", 2004. – 520 с.
6. Ситник В.Ф. Основи інформаційних систем : навчальний посібник / В.Ф. Ситник, Т.А. Писаревська, Н.В. Єршоміна, О.С. Краєва. – К. : КНЕУ, 2001. – 420 с.
7. Савенков О.І., Нестеренко О.В., Баклан І.В. Автоматизовані інформаційно-аналітичні системи: навч. посібник. / О. І. Савенков, О. В. Нестеренко, І. В. Баклан – К: Національна академія управління, 2008. – 67 с.
8. Биков І.Ю. Microsoft Office в задачах економіки та управління: Навч. посібник / І.Ю. Биков, М.В. Жирнов, І.М. Худякова. – К. : Професіонал, 2006. – 264 с.
9. Блаттнер П. Использование Microsoft Excel 2002: Спец. изд. / П. Блаттнер. – М. : Вильямс, 2002. – 864 с., с ил.
10. Григорків В.С. Економічна інформатика : навчальний посібник / В.С. Григорків, Л.Л. Маханець, Р.Р. Білоскурський, О.Ю. Якутова, А.В. Верстяк. – Чернівці : Книги - ХХІ, 2008. – 463 с.

3. Додаткові

11. Компьютер для студентов: Подробное иллюстрированное руководство / Под ред. В.Б. Комягина. – М. : Лучшие книги, 2005. – 224 с.
12. Коннолли Т. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. – 3-е изд. / Т. Коннолли, К. Бегг. – М. : Вильямс, 2003. – 1436 с., с ил.
13. Крейнак Дж. Microsoft Office 2000 / Дж. Крейнак. - пер с англ. – М. : ООО «Издательство АСТ», 2004. – 352 с.

14. Кузьмин В. Microsoft Office Excel 2003 : учеб. курс / В. Кузьмин. – М. : Диалектика, 2003. – 493 с.
15. Литвин П. Разработка настольных приложений в Access 2002. Для профессионалов. / П. Литвин, К. Гетц, М. Гунделой. – М. : Диалектика, 2003. – 1008 с.
16. Рогоза М.Є. XP: Windows, Word, Excel для самостійного вивчення : навч. посібник / М.Є. Рогоза, В.І. Клименко; За ред. Рогози М.Є. – К. : Центр навчальної літератури, 2003. – 294 с.
17. Романюк О.Н. Комп'ютерна графіка та веб-дизайн / О.Н. Романюк, Д.І. Кательніков, С.А. Пойда. – Вінниця, 2007. – 142 с.
18. Тимошок Т.В. Microsoft Access. Самоучитель / Т.В. Тимошок. – М. : Диалектика, 2003. – 352с., ил.
19. Хеллер Д. Мультимедийные презентации в бизнесе / Д. Хеллер. – К. : ВНУ-Киев, 2004. – 272 с.

4. Internet-ресурси

20. Компьютерные презентации. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.scribd.com/doc/2633085/>
21. Лекції з економічної інформатики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://safronova24.blogspot.com/2010/04/1.html>.
22. Словник термінів з економічної інформатики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://referat-mk.ucoz.com/informatika/slovník_terminiv_z_informatiki.doc.
23. Основні терміни в теорії інформатики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://oles.at.ua/index/slovník_z_informatiki/0-10.
24. Самоучители по продуктам MS Office [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://msof.ru/look.php?root=1330>
25. Створення презентації засобами програми Microsoft Office PowerPoint 2007 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://office.microsoft.com/uk-ua/powerpoint/CH062556181058.aspx>
26. Microsoft Excel. Швидкий старт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://msof.ru/look.php?root=1331>

АРХІТЕКТУРА ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРА

1. Нормативні

1. Закон України «Про інформацію» із змінами і доповненнями, внесеними Законом України від 06.04.2000 р. № 1642-III.
2. Закон України «Про інноваційну діяльність» : Постанова Верховної Ради України від 04.07.2002 р. № 40-IV.
3. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» № 81/94-ВР від 05.07.94 р.

2. Основні

4. Барановская, Т.П. Архитектура компьютерных систем и сетей : Учеб. пособие / Т.П. Барановская, В.И. Лойко, М.И. Семенов, А.И.Т рубилин; Под ред. В.И. Лойко .— М. : Финансы и статистика, 2003 .— 256с. : ил.
5. Жмакин А.П. Архитектура ЭВМ : учеб.пособие / А.П.Жмакин .— СПб. : БХВ-Петербург, 2006 .— 320с.
6. Крейгон Х. Архитектура компьютеров и ее реализация : учеб.пособие / Х. Крейгон; пер.с англ. К.Г. Финогенова; под ред.Л.Н.Королева .— М. : Мир, 2004 .— 416с. : ил
7. Колдаев, В.Д. Архитектура ЭВМ: Учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 384 с.
8. Максимов, Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 512 с.
9. Пасько В. Энциклопедия ПК. Аппаратура. Программы. Интернет / В. Пасько. – М. : Диалектика, 2003. – 800 с.
10. Хорошевский, В. Г. Архитектура вычислительных систем : учеб. пособие/ В. Г. Хорошевский .— 2-еизд., перераб. и доп. — М. :Изд-воМГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008 .— 520 с. : ил.

3. Додаткові

11. Таненбаум Э. Архитектура компьютера / Э. Таненбаум; пер. с англ. Ю. Гороховский, Д. Шинтяков .— 5-еизд. — М. [и др.] : Питер, 2007 .— 844 с.
12. Максимов Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник для сред. проф. образования / Е.В.Максимов,Т.Л.Партыка,И.И.Попов .— М. : ФОРУМ, 2005 .— 512с. : ил
13. Корнеев, В.В. Современные микропроцессоры / В.В.Корнеев,А.В.Киселев .— М. : НОЛИДЖ, 2000 .— 320с. : ил.
14. Лю Ю-Чжен Архитектура, программирование и проектирование микрокомпьютерных систем /Ю-ЧженЛю, Г. Гибсон; пер. с англ. В.Л. Григорьева .— М. : Радио и связь, 1987 .— 512с.

4. Интернет-ресурси

15. Віртуальний комп'ютерний музей [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.computer-museum.ru>
16. Архітектури і топології багатопроцесорних обчислювальних систем. - Електронний конспект лекцій. — Режим доступу: <http://www.intuit.ru>
17. Архітектура і організація ЕОМ. - Електронний конспект лекцій — Режим доступу: www.intuit.ru
18. 4.Логічні і арифметичні основи і принципи роботи ЕОМ. - Електронний конспект лекцій — Режим доступу: [http:// www.intuit.ru](http://www.intuit.ru)

ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ

1. Нормативні

1. Закон України «Про інформацію» із змінами і доповненнями, внесеними Законом України від 06.04.2000 р. № 1642-III.
2. Закон України «Про інноваційну діяльність» : Постанова Верховної Ради України від 04.07.2002 р. № 40-IV.
3. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» № 81/94-ВР від 05.07.94 р.

2. Основні

4. Войтюшенко Н.М. Інформатика та комп'ютерна техніка : навч. посібник / Н.М. Войтюшенко, А.І. Остапець. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 568 с.
5. Дибкова Л.М. Інформатика і комп'ютерна техніка : навч. посібник. – 2-ге вид. перероб., доп. – К. : Академвидав, 2005. – 416 с.
6. Інформатика та комп'ютерна техніка : навч. посібник / Макарова В.М., Карнаухова Г.В., Запара С.В.; За ред. Макарової М.В. – 2-ге вид., стер. – Суми : ВТД "Університетська книга", 2005. – 642 с.
7. Інформатика та комп'ютерна техніка : навч. посібник / Рогоза М.Є., Клименко О.Ф., Крещенко Л.Ф., Корх О.І.; за ред. Рогози М.Є. – К. : Академія, 2006. – 368 с.
8. Мельникова О.П. Економічна інформатика : навч. пос. / О.П. Мельникова. – К. : Центр учбової літератури, 2010. – 424 с.
9. Наливайко Н.Я. Інформатика : навч. пос. / Н.Я. Наливайко. – К. : Центр учбової літератури, 2011. – 576 с.

3. Додаткові

10. Гарсиа-Молина Г. Системы баз данных: Полный курс / Г. Гарсиа-Молина, Д. Ульман, Д. Уидом. – М. : Вильямс, 2003. – 1088 с., с ил.
11. Григорків В.С. Економічна інформатика : навчальний посібник / В.С. Григорків, Л.Л. Маханець, Р.Р. Білоскурський, О.Ю. Якутова, А.В. Верстяк. – Чернівці : Книги - ХХІ, 2008. – 463 с.
12. Компьютер для студентов: Подробное иллюстрированное руководство / Под ред. В.Б. Комягина. – М. : Лучшие книги, 2005. – 224 с.
13. Конноли Т. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. – 3-е изд. / Т. Коннолли, К. Бегг. – М. : Вильямс, 2003. – 1436 с., с ил.
14. Крейнак Дж. Microsoft Office 2000 / Дж. Крейнак. - пер с англ. – М. : ООО «Издательство АСТ», 2004. – 352 с.
15. Литвин П. Разработка настольных приложений в Access. Для профессионалов. / П. Литвин, К. Гетц, М. Гунделой. – М. : Диалектика, 2003. – 1008 с.
16. Тимошок Т.В. Microsoft Access . Самоучитель / Т.В. Тимошок. – М. : Диалектика, 2003. – 352с., ил.

4. Інтернет-ресурси

17. Самоучители по продуктам MS Office [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://msof.ru/look.php?root=1330>
18. Бази даних та інформаційні системи. Навчальний посібник / С.В. Шаров, В.В. Осадчий. – Мелітополь: Вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2014. – 352 с. [Електронний підручник]. – Режим доступу: <http://books.uaconf.com/index.php/informatsionnye-tekhnologii/162-bazi-danikh-ta-informatsijni-sistemi>
19. Основи баз даних. Навчальний посібник / Завадський І.О. – Вид-во ПП І.О. Завадський, 2011. – 192 с. [Електронний підручник]. – Режим доступу: <http://programming.in.ua/other-files/other/197-book-basis-database.html>

КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ

1. Нормативні

1. Закон України «Про інформацію» із змінами і доповненнями, внесеними Законом України від 06.04.2000 р. № 1642-III.
2. Закон України «Про інноваційну діяльність» : Постанова Верховної Ради України від 04.07.2002 р. № 40-IV.
3. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» № 81/94-ВР від 05.07.94 р.
4. Закон України «Про телекомунікації» : Відомості Верховної Ради України. – 2004. – № 12. – ст. 155.

2. Основні

5. Болілий В.О. Комп'ютерні мережі. Навчальний посібник / В.О. Болілий, В.В. Котьяк. - Кіровоград: ЦОП Авангард, 2008.– 146с.
6. Буров Є. Комп'ютерні мережі : підручник / Є. В. Буров . – Львів : Магнолія-2006, 2007 . – 261 с. : іл.
7. Кулаков Ю.О. Комп'ютерні мережі. Підручник / За ред. Ю.С. Ковтанюка. – К.: Видавництво „Юніор”, 2005. – 400с.
8. Микитишин А.Г. Комп'ютерні мережі: навчальний посібник / А.Г. Микитишин, М.М. Митник, П. Д. Стухляк. – Львів: «Магнолія 2006», 2013. – 256 с.
9. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Издание 4-ое, " уч. пособие для вузов / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – Петербург, 2010. – 672 с.
10. Ирвин Дж. Передача данных в сетях: инженерный подход / Дж. Ирвин, Д. Харль. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 448 с.

3. Додаткові

11. Телекомунікаційні та інформаційні мережі: Підручник / П.П.Воробієнко, Л.А.Нікітюк, П.І.Резніченко. – К.: САММІТ-КНИГА, 2010 – 256 с.

12. Колисниченко Д.Н. Поисковые системы и продвижение сайтов в Интернете / Д.Н. Колисниченко. – М.: Диалектика, 2007. – 272 с.
13. Ландэ Д.В. Поиск знаний в Internet / Д.В. Ландэ. – М.: Диалектика, 2005. – 272 с.
14. Компьютерные сети. Сертификация Network +. Учебный курс Microsoft. /Пер. с англ. – М.: Редакция, 2002. – 704 с.
15. Новиков Ю.В., Кондратенко С.В. Локальные сети: архитектура, алгоритмы, проектирование. – М.: ЭКОМ, 2001. – 312 с.
16. Баня Е.Н. Компьютерные сети/ Е.Н. Баня. – К.: СВІТ, 1999. – 112 с.

4. Интернет-ресурси

17. Комп'ютерні мережі. Загальні принципи функціонування комп'ютерних мереж. Навчальний посібник. С. В. Мінухін, С. В. Кавун, С. В. Знахур. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2008. [Електронний підручник]. – Режим доступу: http://www.dut.edu.ua/uploads/1_1337_71464945.pdf
18. Консорціум Всесвітньої павутини World Wide Web Consortium [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.w3.org>
19. Работа с FTP [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.wmastak.ru/soft/ftp/>

АЛГОРИТМІЗАЦІЯ ТА ПРОГРАМУВАННЯ

1. Нормативні

1. Закон України «Про інформацію» із змінами і доповненнями, внесеними Законом України від 06.04.2000 р. № 1642-III.
2. Закон України «Про інноваційну діяльність» : Постанова Верховної Ради України від 04.07.2002 р. № 40-IV.
3. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» № 81/94-ВР від 05.07.94 р.

2. Основні

4. Алгоритмы: построение и анализ / Т. Кормен, Ч. Лейзерсон, Р. Ривест и др. – М. : ИД «Вильямс», 2011. – 1296 с. : ил.
5. Грызлов В.И., Грызлова Т.П. Турбо Паскаль 7.0. – М.: «ДМК», 2000. –416 с.
6. Шпак Ю.А. Турбо Паскаль 7.0. на примерах / Под ред. Ю. С. Ковтанюка. – К.: Издательство Юниор, 2003. – 496с., ил.
7. Караванова Т. П. Основы алгоритмізації та програмування. Форум. - К.: 2002. - 286 с.
8. Чиртик А. А. HTML. Популярный самоучитель. – СПб.: Питер, 2006. – 224 с.: ил.
9. Абрамов С.А. Лекции о сложности алгоритмов. – М.: МЦНМО, 2009. – 252 с. 2. Ахо А, Хопкрофт Дж., Ульман Дж.. Построение и анализвычислительныхалгоритмов. – М.: Мир. 1979. – 536 с. 3. А. Ахо, Дж.Хопкрофт, Дж. Ульман. Структурыданных и алгоритмы. – М.: Вильямс. 2000. — 327 с.

3. Додаткові

10. Березин Б.И., Березин С.Б. Начальный курс С и С++. – М.: Диалог-МРТИ, 2009. - 288 с.
11. Верещагин Н.К., Шень А. Языки и исчисления. – М.: МЦНМО, 2008 – 288 с.
12. Вирт.Н. Алгоритмы и структуры данных. – М.: Мир, 1989. – 860 с. 7. Глушаков С.В., Дуравкина Т.В. Программирование на С++. – М.: АСТ, 2008. – 585 с.

4. Интернет-ресурси

20. Основи алгоритмізації та програмування [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://lib.mdpu.org.ua/e-book/osnovy_informatyky/Lesson6.htm
21. Завада О. П. Алгоритмізація і програмування: Тексти лекцій. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. - 76 с. [Електронні тексти лекцій]. – Режим доступу: <http://books.uaconf.com/index.php/informatsionnye-tekhologii/162-bazi-danikh-ta-informatsijni-sistemi>
22. Алгоритмізація і програмування процедур обробки інформації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ubooks.com.ua/books/00079/inx3.php>

УХВАЛИЛИ

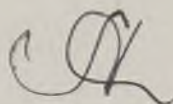
Завідувач кафедри економічної кібернетики
та інформаційних систем



Л. Гусак

ПОГОДЖЕНО

Голова фахової
атестаційної комісії



Л. Сікорська

Начальник навчально-
методичного відділу



Т. Шевчук