

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УНІВЕРСИТЕТ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Голова Приймальної комісії  
ДВНЗ «Університет банківської справи»

\_\_\_\_\_ Т.С. Смовженко  
29 березня 2016 року

**ПРОГРАМА**

**співбесіди для іноземців та осіб без громадянства  
для конкурсного відбору вступників  
до ДВНЗ «Університет банківської справи»  
для здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю  
051 «Економіка» (для спеціалізації «Економічна кібернетика»)  
на денну форму навчання**

**Київ 2016**

Укладач:

Чаплига В.М. - д.т.н., професор, завідувач кафедри економічної кібернетики Львівського навчально-наукового інституту ДВНЗ «Університет банківської справи», голова фахової атестаційної комісії;

Рецензент:

Вовк В.М. - д.е.н., професор, завідувач кафедри економічної кібернетики Львівського національного університету імені Івана Франка;

Розглянуто та ухвалено на засіданні кафедри економічної кібернетики Львівського навчально-наукового інституту ДВНЗ «Університет банківської справи» 10 березня 2016 року (протокол № 9);

Розглянуто та погоджено на засіданні Навчально-методичної ради ДВНЗ «Університет банківської справи» 22 березня 2016 року (протокол № 6).

Розглянуто та ухвалено на засіданні Приймальної комісії ДВНЗ «Університет банківської справи» 29 березня 2016 року (протокол № 6).

## ВСТУП

Програма співбесіди для іноземців та осіб без громадянства для конкурсного відбору вступників до ДВНЗ «Університет банківської справи» для здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 051 «Економіка» (спеціалізація «Економічна кібернетика») на денну форму навчання побудована за синтетичним міжпредметним принципом і складається з окремих розділів, кожен з яких інтегрує матеріал певного функціонального спрямування.

Програма співбесіди для іноземців та осіб без громадянства для конкурсного відбору вступників до ДВНЗ «Університет банківської справи» для здобуття освітнього ступеня магістра є виявлення рівня знань та вмінь, визначених галузевими стандартами вищої освіти для фахівців освітнього ступеня «бакалавр».

Програма співбесіди для іноземців та осіб без громадянства для конкурсного відбору вступників до ДВНЗ «Університет банківської справи» для здобуття освітнього ступеня магістра охоплює питання з таких фахових дисциплін:

1. Економічна кібернетика
2. Дослідження операцій
3. Моделювання економіки
4. Прогнозування соціально-економічних процесів
5. Технологія проектування та адміністрування баз даних і сховищ даних
6. Інформаційні системи і технології в управлінні

**Програма**  
**співбесіди для іноземців та осіб без громадянства**  
**для здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю**  
**051 «Економіка» (спеціалізація «Економічна кібернетика»)**

**ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА**

**Тема 1. Основні поняття теорії систем**

Поняття «система». Загальна класифікація та основні властивості систем. Загальні підходи до опису систем. Економіка як кібернетична система. Соціально-економічні системи та їх властивості.

*Література: 1, 2, 4, 5*

**Тема 2. Основні засади моделювання економічних об'єктів та процесів**

Поняття «моделі» та «моделювання». Засоби системного аналізу, методології та інструментарій економіко-математичного моделювання. Концептуальні засади процесу економіко-математичного моделювання. Класифікація економіко-математичних моделей. Лінійні та нелінійні, статистичні та динамічні, детерміністичні та стохастичні математичні моделі.

*Література: 1, 2, 4, 5*

**Тема 3. Економічна інформація та економічні дані**

Поняття «інформація». Дані та операції з ними. Кодування інформації. Загальне уявлення про надмірність інформації. Економічна інформація та її властивості. Ентропія та інформація. Підходи до визначення кількості інформації.

*Література: 1, 2, 6, 7, 9*

**Тема 4. Управління в економічних системах**

Принципи, методи й моделі управління. Основні принципи автоматичного регулювання і управління. Економічна система як система управління (управління, модель, інформація).

*Література: 1, 5, 6, 7, 10*

**Тема 5. Моделі і методи аналізу економічної динаміки**

Основні засади моделювання економічних об'єктів та процесів. Статичні моделі економічних систем. Динамічні макроекономічні моделі. Імітаційні методи в економіці. Моделювання методом «чорної скриньки». Ізоморфні та гомоморфні системи. Економіко-математичне моделювання.

*Література: 1, 2, 3, 9*

### **Тема 6. Аналіз і синтез економічних систем**

Основні принципи аналізу і синтезу економічних систем. Процедура аналізу економічних систем. Методологія синтезу економічних систем. Моделі і методи синтезу структури управління. Підхід Стенфорда–Біра до синтезу економічних систем

*Література: 1, 2, 4, 5*

### **Тема 7. Оптимізація економічних систем**

Теорія оптимальних систем. Методи розв'язання задач на умовний екстремум. Багатокритеріальна та багаторівнева оптимізація. Моделі і методи оптимізації процесів у економіці.

*Література: 1, 2, 3, 4*

### **Тема 8. Основи об'єктно-орієнтованого програмування**

Основні поняття об'єктно-орієнтованого програмування :об'єкт, інкапсуляція, наслідування, поліморфізм. Ієрархія об'єктів. Наслідування записів. Статичні методи. Приклади на мові Паскаль. Інкапсуляція, пере визначення методів. Приклади на мові Паскаль. Віртуальні методи і поліморфізм. Таблиця віртуальних методів. Приклади на мові Паскаль. Поняття конструктора й деструктора. Приклади на мові Паскаль. Динамічні об'єкти і методи. Приклади на мові Паскаль. Реалізація масивів на мові Паскаль. Основні типи задач із використанням масивів. Реалізація дій із записами на мові Паскаль. Записи з варіантами на мові Паскаль. Текстові файли та їх реалізація на мові Паскаль. Типізовані файли та їх реалізація на мові Паскаль. Основні типи задач, де використовують файли. Загальне визначення вказівника. Типізовані та не типізовані вказівники. Операції над вказівниками та їх реалізація на мові Паскаль. Вказівники та динамічна пам'ять на Паскалі. Похідні типи даних та їх реалізація на мові Паскаль.

*Література: 6, 7, 10, 11, 12, 13*

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Вовк В.М., Благун І.С., Вітлінський В.В., Заруба В.Я., Клебанова Т.С., Ковальчук К.Ф., Сергеева Л.Н., Овечко Г.С., Тимохин В.М., Рамазанов С.К. Економічна кібернетика у 2-х томах. – Донецьк: ТОВ "Юго-Восток", 2005. - 580 с.
2. Шарапов О. Д., Дербенцев В. Д., Семьонов Д. С. Економічна кібернетика: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2004. — 231 с.
3. Пономаренко Л. А. Основи економічної кібернетики: Підручник. — К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2002. — 432 с.
4. Шенон К. Работы по теории информации и кибернетике. — М.: ИЛ, 1963. — 829 с.
5. Яглом А. М., Яглом И. М. Вероятность и информация. — М.: Наука, 1973. — 511 с.
6. Гради Буч, Роберт А. Максимчук, Майкл У. Энгл, Бобби Дж. Янг, Джим Коналлен, Келли А. Хьюстон. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений. М.: Вильямс, 2008.- 720с.
7. Буч Г., Рамбо Дж., Джекобсон А. Язык UML. Руководство пользователя. — Пер. с англ. — М.: ДМК, 2000. — 432 с.
8. Волькенштейн М. В. Энтропия и информация. — М.: Наука, 1986. — 192с.
9. Глушков В. М. Введение в АСУ. — К.: Техника, 1972. — 312 с.
10. Дейтел Х., Дейтел П. Как программировать на С++: Пер. с англ. –М.: Бином, 2000. –1024 с.
11. Львов М.С., Співаковський О.В. Основи алгоритмізації та програмування. Навч. посібник. – Херсон: Айлант. 2000. – 214 с.
12. Марченко А.И, Марченко Л. М. Программирование в бресе Turbo Pascal К.:Диалектика, 2009, 430 с.
13. Павловская Т.А., Щупак Ю.А. С/С++. Практикум. –СПб.: Питер, 2002. – 204 с.

# ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ

## **Тема 1. Дослідження операцій як науковий підхід до аналізу економічних об'єктів і процесів та обґрунтування рішень**

Основні поняття та принципи дослідження операцій. Системний підхід. Математичні моделі дослідження операцій. Класифікація методів та моделей обґрунтування рішень. Структуризація проблем. Типові моделі дослідження операцій. Етапи дослідження операцій. Проблеми типізації етапів обґрунтування і прийняття рішень.

**Література: 2,4, 7, 9, 10, 11, 13, 16**

## **Тема 2. Моделі сіткового планування і управління**

Основні поняття сіткового планування і управління. Побудова сіткового графа. Способи подання сіткового графа. Розрахунок параметрів сіткового графа. Види сіткових моделей. Аналіз і оптимізація сіткових графіків. Мінімізація загальної тривалості проекту з мінімальними і додатковими витратами. Побудова часового графіка Ганта. Управління проектами за допомогою сіткових графів.

**Література: 1,3, 5, 6, 8, 10, 13, 14**

## **Тема 3. Моделі управління запасами**

Основні поняття управління запасами. Основна модель управління запасами. Аналіз моделі Вільсона на чутливість. Модель економічного розміру партії. Знижка на кількість. Модель виробництва партії продукції. Випадок невиконання замовлення. Випадок виконання замовлення. Багатопродуктова статична модель з обмеженим обсягом складу. Модель з неперервним контролем рівня запасу.

**Література: 1,4, 6, 8, 9, 12, 13, 17, 18**

## **Тема 4. Динамічне програмування**

Сутність динамічного програмування. Аналіз динамічних процесів. Принципи оптимальності. Одномірні задачі розподілу ресурсів. Задачі про заміну обладнання. Методика розв'язування динамічних задач. Приклади розв'язування задач динамічного програмування. Динамічна модель управління запасами. Динамічна модель управління запасами з випуклою функцією затрат. Геометрична інтерпретація задачі динамічного програмування.

**Література: 1, 2, 5, 8, 9, 11, 12, 13, 16, 18**

### **Тема 5. Аналіз даних і статистичне моделювання в операційних дослідженнях**

Основні положення теорії статистичних рішень. Прийняття рішень за заданого закону розподілу. Критерії прийняття рішень за наявності протидії економічного середовища. Максимінний критерій Вальда. Максимумний критерій. Критерій Гурвиця. Лінійне перетворення функціонала оцінювання. Критерій Севіджа. Критерій Байеса-Лапласа. Методи згортки критеріїв. Методи розв'язування багатокритеріальних задач. Моделювання ефективності витрат отримання інформації в умовах невизначеності.

**Література: 3, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18**

### **Тема 6. Теорія масового обслуговування**

Сутність систем масового обслуговування. Структура систем масового обслуговування. Класифікація СМО. Характеристика найпростішого потоку вимог. Розрахунок основних параметрів СМО. Одноканальна система масового обслуговування з відмовами. Багатоканальна система масового обслуговування з відмовами. Система масового обслуговування з очікуваннями. Система масового обслуговування з обмеженням довжини черги.

**Література: 2, 5, 6, 9, 11, 12, 13, 17**

### **Тема 7. Економіко-математичний інструментарій раціонального вибору з множини альтернатив**

Методи і моделі оптимізації функцій і поведінки економічних систем. Загальна задача синтезу керуючої її системи. Оптимізація функціонування підрозділів і управління стабільністю внутрішнього середовища системи. Управлінські аспекти в організаційній діяльності. Використання принципу Гіббса-Джейнса для вибору альтернатив. Багатовимірний аналіз даних. Принцип Паретто. Прийняття рішень в життєздатній системі.

**Література: 1, 4, 6, 8, 9, 13, 15, 18**

### **Тема 8. Ігрові моделі**

Основні поняття теорії ігор. Методи знаходження оптимальних стратегій. Графічний метод розв'язку матричних ігор. Розв'язок гри  $2 \times n$ . Розв'язок гри  $m \times 2$ . Біматричні ігри з ненульовою сумою. Некооперативні ігри. Кооперативні ігри.

**Література: 3, 4, 6, 8, 12, 13, 15, 18**



## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Катренко А.В. Дослідження операцій в економіці: Підручник. – Львів, 2007. – 480 с.
2. Вагнер Г. Основы исследования операций: В 3 т. – М. Мир, 1972.
3. Василенко В. А. Теорія і практика розробки управлінських рішень: Навч. посіб. — К.: ЦУЛ, 2002. — 420 с.
4. Негрей М.В., Артими-Дрогомирецька З.Б. Дослідження операцій. - Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2014. – 312 с.
5. Вентцель Е.С. Исследование операций. Задачи, принципы, методология: Учеб.пособие для вузов. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2004. – 208 с.
6. Вовк В.М. Математичні методи дослідження операцій в економіко-виробничих системах: Монографія – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 584 с.
7. Глушик М.М., Копич І.М., Пенцак О.С., Сороківський В.М. Математичне програмування: Навчальний посібник. – Львів, 2006. – 216 с.
8. Дослідження операцій в економіці: Підручник / За ред. І.К. Федоренко, О.І. Черняка. – К.: Знання, 2007. – 558 с.
9. Зайченко Ю.П. Дослідження операцій. – К.: ЗАТ «ВІПОЛ», 2001.
10. Кігель В.Р. Методи і моделі підтримки прийняття рішень у ринковій економіці. – К.: ЦУЛ. – 2003. – 202 с.
11. Конюховский П.В. Математические методы исследования операций в экономике. – СПб.: Питер. – 2000.
12. Математичні моделі в менеджменті та маркетингу: Навчальний посібник. – Луганськ: СПД Резніков, 2010. – 311 с.
13. Медведєв М.Г. Дослідження операцій: Навч. посібник. – К.: Вид-во Європ. Ун-ту, 2006. – 158 с.
14. Таха Хэдми А. Введение в исследование операций: Пер. с англ. – 6-е изд. – М.: Изд. дом "Вильямс". – 2001.
15. Терехов Л.Л. Економіко-математичні методи і моделі. Навч. посіб. – К.: ВПД «Формат», 2008. – 292 с.
16. Ульянченко О.В. Дослідження операцій в економіці. – Х.: Гриф, 2002.
17. Шелобаев С.И. Математические методы и модели в экономике, финансах, бизнесе: Учеб. пособ. для вузов. – М.: ЮНИТИ: ДАНА, 2000. – 367 с.
18. Шишкин Е.В., Чхартишвили А.Г. Математические методы и модели в управлении: Учеб.пособие. – 3-е изд. – М.: Дело, 2004. – 440 с.

## МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІКИ

### **Тема 1. Економіка як об'єкт моделювання**

Предмет моделювання. Основні класифікації моделей. Етапи процесу моделювання.

*Література: 1, 2, 5, 6, 7*

### **Тема 2. Макроекономічні рівноважні моделі**

Базові моделі ринкової економіки. Моделі фіскальної політики. Моделі банківської системи.

*Література: 1, 2, 3, 5, 8*

### **Тема 3. Балансові моделі**

Балансовий метод, технологічна матриця. Модель Леонт'єва.

*Література: 1, 2, 4, 5, 6*

### **Тема 4. Динамічні моделі**

Виробнича функція. Моделі економічного циклу. Моделі економічного зростання.

*Література: 1, 2*

### **Тема 5. Оптимізаційні моделі**

Моделі математичного програмування. Задачі безумовної та умовної оптимізації та методи їх розв'язування. Метод Лагранжа для розв'язування задач оптимізації на умовний екстремум.

*Література: 1, 2, 4, 9*

### **Тема 6. Статистичні моделі та методи**

Основні статистики. Метод статистичного аналізу. Прикладні статистичні моделі та методи в економіці

*Література: 1, 2, 4, 5, 7, 9*

### **Тема 7. Економетричні моделі та методи**

Економетрія та прогнозування. Прикладні економетричні моделі Франції та США. Макроекономічні моделі України.

*Література: 2, 5, 6, 7, 8*

### **Тема 8. Традиційні макроекономічні моделі**

Модель економічного кругообігу з участю держави. Модель «попит-пропозиція». Кейнсіанська модель сукупного попиту та сукупної пропозиції

**Література: 1, 2, 4, 5, 9**

### **Тема 9. Моделі економічного зростання**

Модель економічного зростання Домара. Модель економічного зростання Харрода. Модель Харрода-Домара. Модель Солоу.

**Література: 2, 3, 4, 8, 9**

## **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

1. Вітлінський В.В. Моделювання економіки: навч. Посібник.- К.:Кнеу.2008.-408 с.
2. Малиш Н.А. Моделювання економічних процесів ринкової економіки. Навч. Посібник.-К.:МАУП, 2009.-120 с.
3. Экономико-математические модели/ Под. ред. Н.Федоренко.- М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2011.-206с.
4. Кобелев Н.Б. Практика применения экономико-математических методов и моделей. – М.: ЗАО ”Финстатинформ”, 2009.–246с.
5. Лотов А.В. Введение в экономико-математическое моделирование. М.: Наука, 2009. – 392с.
6. Селищев А.С. Микроэкономика.–СПб.:Питер, 2000.
7. Нуреев Р.М. Курс макроэкономики: Учеб. Для вузов.-М.:НОРМА, 2009. – 135с.
8. Дубров А.М.,Лагоша Б.А.,Хрусталёв Е.Ю. Моделирование рискових ситуаций в экономике и бизнесе: Учеб.пособ.-М.:Финансы и статистика,2000.
9. Замков О.О., Черемных Ю.А., Толстопятенко А.В. Математические методы в экономике: Учебник–2-е изд.– М.: МГУ; Дело и сервис, 2008. – 328с.

# ПРОГНОЗУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

## **Тема 1. *Методологічні основи соціально-економічного прогнозування***

Мета та задачі навчальної дисципліни. Основні поняття і терміни навчальної дисципліни. Роль соціально-економічного прогнозування в управлінні економікою. Прогноз, види і призначення прогнозів. Класифікація прогнозів. Класифікація методів прогнозування. Етапи побудови прогнозу. Сутність і вимоги прогнозуючої системи. Принципи економічного прогнозування.

***Література 1, 2, 4***

## **Тема 2. *Методи експертних оцінок***

Принципи формування експертних систем прогнозування. Сутність евристичних методів прогнозування. Індивідуальні та колективні експертні методи. Організація експертних опитувань. Етапи проведення колективної експертної оцінки. Визначення чисельності експертних груп і коефіцієнта компетентності експерта. Статистичні методи обробки експертних оцінок і якісної інформації. Основні економіко-математичні методи й алгоритми обробки експертних оцінок. Непараметричні критерії обробки залежних та незалежних вибірових даних. Методи оцінки погодженості думок експертів. Стійкість групових експертних оцінок.

***Література 1, 2, 4***

## **Тема 3. *Методи простої екстраполяції й інтерполяції***

Особливості простих методів прогнозування. Інтерполяційний поліном Лагранжа. Методи інтерполяції. Метод оцінки параметрів на основі двох крайніх і двох середніх групових точок. Прогноз на основі темпів зростання. Методи генерації прогнозних вибірок.

***Література 1, 2, 3***

## **Тема 4. *Адаптивні методи прогнозування***

Особливості методів короткострокового прогнозування. Принципи і методи згладжування. Прогнозування за допомогою ковзних середніх. Просте і зважене ковзне середнє. Експонентна середня. Суть методів згладжування за Холтом, Брауном, Уінтерсом. Методи згладжування помилок.

***Література 1, 4***

### **Тема 5. Аналітичне вирівнювання тренду**

Криві зростання (тренди). Види трендів. Оцінка параметрів трендових моделей. Методи перевірки на наявність тренду в середньому та у дисперсії (метод середніх, метод Фішера, метод Фостера - Стюарта та ін.). Адекватність трендових моделей. Прогнозування за трендовими моделями.

*Література 1, 2, 4*

### **Тема 6. Прогнозування одновимірних процесів**

Моделі фільтра стаціонарних процесів. Моделі авторегресії та ковзного середнього різних порядків. Прогнозування часових рядів за допомогою моделей авторегресії та ковзного середнього. Стаціонарність часових рядів.

*Література 1, 2, 4*

### **Тема 7. Прогнозування багатовимірних процесів**

Оцінка параметрів лінійних багатofакторних моделей. Адекватність лінійних багатofакторних моделей. Прогнози на основі багатofакторної лінійної моделі. Нелінійні моделі стохастичних процесів. Коінтеграція часових рядів, ЕСМ та  $\sqrt{AR}$ -моделі. Прогнозування часових рядів за допомогою ланцюгів Маркова.

*Література 1, 2, 5*

### **Тема 8. Моделі соціально-економічного прогнозування**

Принципи вибору моделей та комбінування прогнозів. Система державних прогнозів і програм соціально-економічного розвитку України. Приклади макроекономічних моделей. Прогнозування нормативів соціального розвитку суспільства. Показники виробничої і ринкової інфраструктури, методи їх оцінки й аналізу. Прогнозування пріоритетних напрямків розвитку соціальної і ринкової інфраструктури. Прогнозування соціального розвитку і рівня життя населення. Особливості побудови моделей прогнозування фінансових і економіко-виробничих процесів на підприємствах.

*Література 1, 2, 5*

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Моделі і методи соціально-економічного прогнозування : підручник/ В. М. Геець, Т. С. Клебанова, О. І. Черняк, В. В. Иванов, Н. А. Дубровіна, А. В. Ставицький. - Харків : ВД "ІНЖЕК", 2005. - 396 с.
2. Клебанова Т. С. Методы прогнозирования : учебное пособие/ Т. С. Клебанова, В. В. Иванов, Н. А. Дубровина. - Харьков : Изд. ХГЗУ.2002. - 372 с.
3. Клебанова Т. С. Эконометрия на персональном компьютере/ Т. С. Клебанова, Н. А. Дубровина, А. В. Милов й др. - Харьков : Изд. ХГЗУ, 2002. - 208 с.
4. Кулявець В. О. Прогнозування соціально-економічних процесів: Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2009. – 190 с.
5. Владимирова Л.П. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: Учеб.пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация “Дашков и К<sup>о</sup>”, 2005. – 400 с. .
6. Бокс Дж. Анализ временных рядов. Прогноз и управление /Л. Е. Басовский, Г. Дженкинс- М. : Мир,1974. - Вып. 1.-312 с.
7. Боровиков В. П. СТАТИСТИКА: искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов / В. П. Боровиков. - СПб. : Питер, 2001. 656 с.
8. Грабовецький Б. Є. Економічне прогнозування і планування : навчальний посібник / Б. Є. Грабовецький. - К. : Центр навчальної літератури, 2003. - 188 с.
9. Дуброва Т. А. Статистические методы прогнозирования : учебное пособие для вузов / Т. А. Дуброва. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003.-206 с.
- 10.Кэнделл М. Временные ряды / М. Кэнделл. - М. : Финансы и статистика, 1981. -580 с.
- 11.Магнус Я. Р. Эконометрика. Начальный курс : учебник / Я. Р. Магнус, П. К. Катышев, А. А. Пересецкий. - 5-е изд. - М. : Дело, 2001. - 400 с.
- 12.Орлов А. Н. Эконометрика: учебное пособие для вузов / А. Н. Орлов. - М. : Изд. "Зкзамен", 2002. - 576 с.
- 13.Черняк О. І. Динамічна економетрика / О. І. Черняк, А. В. Ставицький. - К. : КВІЦ, 2000. - 120 с.
- 14.Чураков Е. П. Математические методы обработки экспериментальных данных в экономике: учебное пособие / Е. П. Чураков. - М. : Финансы и статистика, 2004. - 240 с.

# ТЕХНОЛОГІЯ ПРОЕКТУВАННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ БАЗ ДАНИХ І СХОВИЩ ДАНИХ

## **Тема 1. Основні поняття про бази даних**

Визначення і класифікація баз і банків даних. Мета і зміст розробки бази даних.

Інформаційний аналіз предметної області .

Автоматизовані бази даних. Вимоги до банків даних. Принципи побудови банків даних.

**Література: 1, 3, 6, 13,14**

## **Тема 2. Організація і адміністрування даними в інформаційних системах**

Організація даних і технологія адміністрування даними в автоматизованих інформаційних системах .

Основні поняття бази даних і системи адміністрування базами даних (СУБД). Функціональні можливості і засоби СУБД.

**Література: 1, 3, 4, 6, 7, 13, 14**

## **Тема 3. Моделі даних, підтримувані СУБД**

Основні поняття датової моделі даних. Графові моделі представлення інформації. Типи та характеристики дерев.

Ієрархічна модель даних. Умови Ієрархічної деревоподібної структури. Типові оператори маніпулювання ієрархічними даними.

Переваги і недоліки ієрархічних структур даних. Мережна модель даних. Діаграми Бахмана.

Реляційна модель даних – загальне уявлення. Переваги і недоліки.

**Література: 1, 3, 4, 6, 7, 13, 14**

## **Тема 4. Проектування інфологічної моделі даних предметної області**

Призначення та основні поняття інформаційно-логічної моделі (ІЛМ). Предметна область (ПО) бази даних. Аналіз предметної області.

Головні поняття ER-моделі. Основні задачі розробки ER-моделі. Риси моделі "сутність-зв'язок" (ER-моделі).

Основні конструктивні елементи інфологічної моделі даних (сутність, екземпляр сутності, атрибут, ключ, зв'язок).

Характеристика зв'язків. Класифікація сутностей. Типи асоціацій.

Розробка ER-моделі предметної області. Мова ER-діаграм.

Розробка універсального відношення. Мова інфологічного моделювання (MIM).

**Література: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 14**

### **Тема 5. Основні поняття реляційної моделі даних**

Предметна область (ПО). Об'єкти і класи об'єктів. Атрибути і елементи даних (поля). Значення даних. Записи. Таблиці.

Тлумачення терміну “відношення” (relation). Кортежі, домени. Ключовий елемент даних. Вибір первинного ключа.

Типи даних і домени. Представлення. Зв'язки між таблицями. Поняття ключа. Основні типи ключів. Первинні і вторинні ключі.

Реляційна модель даних. Реляційні таблиці. Логічні зв'язки в реляційній моделі. Операції над відношеннями.

Дванадцять правил Кодда для реляційної СКБД. Три складові частини реляційної моделі за Дейтом.

Основи реляційної алгебри. Операції над відношеннями.

Логічна структура та фізична модель реляційної бази даних.

**Література: 1, 3, 4, 6, 14**

### **Тема 6. Основи проектування реляційної бази даних**

Мета і зміст розробки бази даних. Інформаційний аналіз предметної області. Основні етапи розробки реляційної бази даних.

Етапи життєвого циклу бази даних. Етапи проектування бази даних й їхньої процедури.

Інформаційно-логічна модель предметної області (ІЛМ). Виділення інформаційних об'єктів. Визначення зв'язків об'єктів, одно- і багатозначні відносини.

Визначення логічної структури бази даних. Логічна структура реляційної бази даних. Фізична модель реляційної бази даних.

**Література: 1, 3, 4, 6, 14**

### **Тема 7. Концепція Сховища Даних (Data Warehouse)**

Концепція і методологія побудови сховищ даних. Сховища даних і вимоги до них. Відмінність сховища даних від бази даних.

Моделювання даних. Метадані і їхня класифікація. Концептуальна, логічна і фізична архітектура сховища даних.

Доступ до даних і різні типи споживачів інформації. Видобуток даних (datamining).

**Література: 1, 3, 4, 6, 14, 15**

### **Тема 8. Адміністрування баз даних**

Адміністрування баз даних: класичні підходи і сучасні вимоги. Користувачі бази даних.

Адміністратор бази даних. Функції, роль і місце адміністратора баз даних у структурі підприємства. Оптимізація роботи бази даних.

Захист баз даних. Методи захисту баз даних.



***Література: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 14, 15***

**Тема 9. Мова запитів SQL ( *Structured Query Language* )**

SQL - міжплатформна мова для обробки даних. Основні команди SQL: Create, Insert, Update, Delete, Select.

Побудова запитів за допомогою команди команд SQL. Опції команди Select та їхній вплив на формування запитів.

Особливості реалізації SQL MS Access.

***Література: 2, 5, 8, 9, 10, 12***

**Тема 10. Технологія роботи з базою даних для рішення економічної задачі**

Рішення економічної задачі, звіти, засоби розробки додатків. Постановка й алгоритмізація рішення економічної задачі. Функціонально технологічні схеми реалізації задачі.

Звіти з бази даних. Джерела формування звіту. Розробка макета. Панель адміністрування додатком.

***Література: 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13***

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Кузнецов С. Д. Основы баз данных. -2-е изд. -М.: БИНОМ., 2007. - 484 с.
2. Ситник Н. В. Проектування баз і сховищ даних: Навч. посібн. – К.: КНЕУ, 2004. – 348 с.
3. Михеева В.Д., Харитоновна И. А. Microsoft Access 2003. – СПб.: БХВ Петербург, 2004. – 1072с.
4. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных-8-е изд. -М.: Вильямс, 2005. - 1328 с.
5. Кренке Д. Теория и практика построения баз данных. - 9 - е изд. - СПб.: Питер, 2005. - 858 с.
6. Харитоновна И.А. Михеева В.Д. Microsoft Access 2000. – СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 1999. – 1088 с., ил.
7. Диго С. Л. Базы данных: проектирование и использование. Учебник. 2005. – 172 с.
8. Томас К., Каролин Б. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. – М.: Издательский дом Вильямс, 2004. – 1436 с.
9. Четвериков В.Н. и др. Базы и банки данных: Учеб. для вузов по спец. АСУ / В.Н. Четвериков, Г.И. Ревунков, Э.Н. Самохвалов; под. ред. В.Н. Четверикова. – М.: Высш. шк., 2003. – 248 с.
10. Праг К., Ирвин М., Библия пользователя Access для Windows 2000, К.:Диалектика, 2001 – 576с.
11. Когаловский М.Р. Энциклопедия технологий баз данных. -М.: Финансы и статистика, 2002. -800 с.
12. Коннолли Т., Бегг К. Базыданных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. -3-е изд. -М.: Вильямс, 2003. -1436 с..
13. Бекаревич Ю .Б ., Пушкина Н .В . Самоучитель Microsoft Access 2000. - СПб., изд. ВHV,1999
14. Символвоков. Решение бизнес-задач в Microsoft Office. – М.: Бином, 2000. - 512с.
15. Моделі і структури баз даних. / Базовий конспект лекцій. Електронна версія./ Уклад. Веніков Д.П. – Львів, ЛІБС УБС НБУ. 2013.- 93с.

# **ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ**

## **Тема 1. *Поняття про інформаційні системи та їх роль в управлінні економічними об'єктами***

Роль інформаційних систем (ІС) і технологій (ІТ) в економіці. Інформаційні системи - загальне представлення. Інформаційна технологія – загальне представлення. Структура інформаційних систем. Класифікація ІС і типи інформаційних систем.

***Література: 1 - 7, 9, 10, 11***

## **Тема 2. *Організаційно – методичні основи побудови і проектування ІС***

Предметна область ІС. Економічна інформація та її представлення в ІС. Інформація і бізнес-процеси. Бізнес-процес як концептуальна модель організації сучасних ІС. Основні структури і елементи бізнес-процесів. Інтегроване інформаційне середовище як база побудови ІС.

***Література: 1 - 6, 9, 11, 12, 19, 20***

## **Тема 3. *Проектування структури та загальна організація інформаційних систем***

Ієрархічна структура ІС. Структура ІС як сукупність підсистем забезпечення. Функціональна структура ІС. Організаційна та управлінська структура ІС.

***Література: 1 - 6, 8, 9, 10, 15***

## **Тема 4. *Основи технології проектування інформаційних систем***

Етапи створення ІС. Організація розробки ІС. Стадії й етапи процесу проектування ІС. Склад і зміст операцій технічного й робочого проектування ІС.

***Література: 1 - 7, 11, 12, 13, 18, 20***

## **Тема 5. *Сучасні засоби створення ІС і CASE-технології***

Специфіка CASE-технології ведення проектних робіт. Методи створення ІС: SADT, DFD, ERD, STD діаграми. CASE - індустрія. Сучасна практика організації проектних робіт із створення ІС.

***Література: 1-8, 11, 12, 13, 18, 19, 20***

## **Тема 6. Інформаційні технології оброблення економічної інформації**

Поняття інформаційної технології. Види і особливості інформаційних технологій. Інформаційна технологія обробки даних. Розвиток базових стандартів керування - MPS, SIC, BOM.

*Література: 1 - 7, 9, 15, 16, 19, 20*

## **Тема 7. Методологія побудови інформаційних систем**

Методології MRP, MRP II. Функціональність систем MRP і CRP. Методології ERP. Сучасні засоби створення ІС і CASE-технології. Порівняльний аналіз програмних платформ ERP-систем. Класифікація концепцій побудови програмних платформ.

*Література: 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 19, 20*

## **Тема 8. Основні види ІС**

Огляд функціональності сучасних ІС. Середні і малі комплексні інформаційні системи. Інформаційні системи операційного рівня. Інформаційні системи фахівців. Інформаційні системи для менеджерів середньої ланки. Інформаційні системи офісної автоматизації. Системи документообігу. Інформаційна система підтримки прийняття рішень. Експертна Інформаційна система. Управлінські ІС. Стратегічні інформаційні системи.

*Література: 1 - 6, 8, 9, 10, 11, 14, 16, 18, 20*

## **Тема 9. Основні типи і взірці ІС**

ІС оброблення бухгалтерської інформації. Банківські інформаційні системи. ІС управління трудовими ресурсами. ІС оброблення інформації в податковій сфері. ІС фінансових розрахунків. Прогнозно – аналітичні ІС. Система корпоративного керування R/3 SAP AG.

*Література: 1 - 8, 3, 4, 5, 7, 9, 17, 18, 19*

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Информационные системы в экономике: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» и специальностям экономики и управления 2-изд. Автор: Под ред. А.Титоренко. ЮНИТИ,2008.
2. Основы построения автоматизированных информационных систем: Учебное пособие. Емельянова Н. З., Партыка Т. Л., Попов И. И. : -Москва, ФОРУМ - ИНФРА-М, 2007, 416с.
3. Laudon К.С., Laudon J.P. Management Information Systems. PRENTICEHALL. Upper Saddle River, New Jersey. 2002. – 679с.
4. Информационные системы в экономике. Управление эффективностью банковского бизнеса.- Амириди Ю.В. Кочанова Е.Р. Морозова О.А. – КноРус, 2009.
5. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Учебное пособие для вузов (под ред. Трофимова В.В.) - Высшее образование, Изд. 2-е, перераб., доп. Ильина О.П., Трофимова Е.В., Трофимов В.В.
6. Балдин К.В. Уткин В.Б. Информационные системы в экономике: Учебник. - Академия, 2008
7. Чистов Д.В. Банковские информационные системы и технологии: Часть 1: Технология банковского учета., "Финансы и статистика" - 2005, 382 стр.
8. М.Ребшток и др. SAP R/3: менеджмент. – Новое знание.2001. – 201с.
9. Желена М. Информационные технологии в бизнесе. –2001.
- 10.Меняев М.Ф. Информационные технологии управления: Учебное пособие: В 3 кн.– М.: Омега-Л, 2003. 464 с.
- 11.Проектирование информационных систем. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2008 г., 304 стр.
- 12.Орлов С.А. Технологии разработки программного обеспечения: Учебник. – СПб.: Питер, 2002. – 464 с.
- 13.Символовков. Решениебизнес-задач в Microsoft Office. – М.: Бином, 2000. - 512с.
- 14.Колесников С.Н. Стратегия бизнеса. – М.: Издательско-консультационная компания «Статус –Кво 97», 1999. 168 с.
- 15.Стивенсон В. Дж. Управление производством /Пер. с англ. – М.: ООО «Издательство «Лаборатория базовых знаний», ЗАО «Издательство БИНОМ», 1998. – 928с.
- 16.Корн. Oracle.Developer|8. Настольная книга пользователя. – М.: Лори, 2001. – 382с.
17. Закарян И. и др. Интернет как инструмент для финансовых инвестиций. – С.-Петербург: ВНВС, 199. – 256с.
18. Дюк В., А. Самойленко. DataMining: учебный курс. СПб: Питер, 2001. - 368с.

19. Ойхман Е.Г., Попов Э.В. Реинжиниринг бизнеса: реинжиниринг организаций и информационные технологии. - М.: Финансы и статистика, 1997.
20. Шеер Август-Вильгельм. Моделирование бизнес - процессов. М.: Весть-Мета Технология, 2000. -175 С.