

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА СТАТИСТИКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ СТАТИСТИКИ, ОБЛІКУ ТА АУДИТУ

*Кафедра економіко-математичних дисциплін
та інформаційних технологій*

О. Л. Єршова, О.А. Владимирський, Ю.О. Фуртат

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ**

**ТЕХНОЛОГІЇ СТВОРЕННЯ ПРОГРАМНИХ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ
СИСТЕМ**

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Перший (бакалаврський) рівень
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Бакалавр
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 05 «Соціальні та поведінкові науки»
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 051 «Економіка»
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ «Економічна кібернетика»
обліково-статистичний факультет

КИЇВ-2020

УДК

ББК

Рецензенти: Бажан Л.І. – завідувач відділом економіко-соціальних систем та інформаційних технологій Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій і систем НАНУ та МОНУ канд. екон. наук, старший науковий співробітник

Розглянуто та рекомендовано до друку Вченою радою економіко-статистичного факультету НАСООА. (протокол № 5 від 20 січня 2020 р.).

О. Л. Єршова, Владимирський О.А., Фуртат Ю.О. Методичні вказівки для вивчення дисципліни «**ТЕХНОЛОГІЇ СТВОРЕННЯ ПРОГРАМНИХ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ**», денна форма навчання/ Національна академія статистики, обліку та аудиту. – К.: , 2020. – 14 с.

Розкривається мета та завдання дисципліни, визначається інформаційний обсяг, перелік і рівень сформованості вмінь та знань, список рекомендованих підручників та інших методичних та дидактичних матеріалів. Представлена тематика лекційних та практичних занять співпадає з відповідними галузевими стандартами вищої освіти. Також вона містить необхідну інформацію щодо змісту навчальної дисципліни, видів навчальних занять та їх обсягів і послідовності викладання. Наведені форми та засоби поточного і підсумкового контролю.

Розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри ЕМДІТ 16.01.2020 р., протокол № 10.

© Національна академія статистики, обліку та аудиту (НАСООА) – 2020

ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

«ТЕХНОЛОГІЇ СТВОРЕННЯ ПРОГРАМНИХ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Перший (бакалаврський) рівень

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Бакалавр

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 05 «Соціальні та поведінкові науки»

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 051 «Економіка»

СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ «Економічна кібернетика»

обліково-статистичний факультет

Програма вивчення навчальної дисципліни «ТЕХНОЛОГІЇ СТВОРЕННЯ ПРОГРАМНИХ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів спеціальності 051 «Економіка» спеціалізації «Економічна кібернетика»

МІСЦЕ ДИСЦИПЛІНИ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ

Дисципліна відіграє важливу роль у професійній підготовці студентів спеціальності 051 «Економіка» спеціалізації «Економічна кібернетика», оскільки надає базові знання і навички проектування програмних продуктів та інтелектуальних систем на різних етапах життєвого циклу з використанням сучасних CASE-засобів.

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: надати студентам принципи і методи побудови базових програмних структур, що дозволяють будувати програмні модулі, які забезпечують якісно новий рівень моделювання багатьох інтелектуальних задач.

Завдання: Дисципліна призначена для вивчення сучасних технологій проектування та створення програмних та інтелектуальних систем обробки інформації, автоматизації професійної діяльності, що вимагає використання обчислювальної техніки і нестандартних методів або засобів представлення і обробки інформації. Дисципліна також надає базові знання і навички проектування програмних продуктів та інтелектуальних систем з використанням сучасних CASE-засобів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- принципи функціонування універсальних програмних систем у різних апаратних і операційних середовищах;
- методи моделювання реальних об'єктів і інформаційних об'єктів за допомогою сучасних програмних засобів;
- методи захисту програмних об'єктів від ненавмисного або випадкового втручання користувача або інших програмних модулів;
- методи, що дозволяють повторне використання вже побудованих програмних модулів у інших задачах;
- можливості застосування сучасних CASE-засобів для програмних продуктів та інтелектуальних систем.

вміти:

- моделювати основні властивості і методи програмних об'єктів;
- будувати ієрархії об'єктів задачі, використовуючи основні принципи об'єктно-орієнтованого програмування — інкапсуляцію, спадкоємство і поліморфізм;
- організувати взаємодію всіх об'єктів задачі один з одним, передачу необхідної інформації один одному, взаємодію об'єктів з користувачем і операційною системою;
- використовувати побудовані моделі для рішення конкретних прикладних завдань;
- проектувати програмні продукти та інтелектуальні системи з використанням сучасних CASE-засобів.

1. Програма навчальної дисципліни

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

Змістовий модуль 1. Методології та технології проектування ІС

Змістовий модуль 2. Сучасні підходи до проектування програмних систем

Змістовий модуль 3. Загальна проблематика інтелектуальних систем

Змістовий модуль 4. Технології проектування експертних систем на основі сучасних моделей представлення знань

Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Методології та технології проектування ІС

Тема 1. МЕТОДОЛОГІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ ІС

1.1. Загальні вимоги до методології і технології

1.2. Методологія RAD

Тема 2. ЕКСТРЕМАЛЬНЕ ПРОГРАМУВАННЯ

2.1. Базові принципи

2.2. Права і ролі

2.3. Правила Екстремального Програмування

Тема 3. МЕТОДОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

3.1. Огляд існуючих методик

3.2. Методологія AGILE

3.3. Методологія SCRUM

Тема 4. ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПІДХОДИ ДО РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

4.1. CASE-технології аналізу та проектування

Тема 5. ЯКІСТЬ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

5.1. Основні визначення понять

5.2. Характеристики якості

5.3. Стандарти забезпечення якості ПЗ

5.4. Організація забезпечення якості

5.5. Оцінювання якості ПЗ

Змістовий модуль 2. Сучасні підходи до проектування програмних систем

Тема 6. ОБ'ЄКТНО - ОРІЄНТОВАНЕ ПРОЕКТУВАННЯ

6.1. Концептуальні основи ООП

6.2. Поняття та призначення UML

Тема 7. ДІАГРАМИ СТАНУ В UML (САМОСТІЙНЕ ВИВЧЕННЯ)

7.1. Автомати в UML

- 7.2.Поняття стану об'єкта
- 7.3.Синхронізуючі стану
- 7.4.Приклад діаграми станів

Змістовий модуль 3. Загальна проблематика інтелектуальних систем

Тема 8. ВСТУП ДО ПРОБЛЕМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

- 8.1.Загальне поняття штучного інтелекту
- 8.2.Можливість та доцільність створення штучного інтелекту
- 8.3.Сфери практичного застосування систем штучного інтелекту

Тема 9. ЕКСПЕРТНІ СИСТЕМИ ЯК РІЗНОВИД СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

- 9.1.Сутність експертного аналізу
- 9.2.Характеристики експертних систем
- 9.3.Базові принципи функціонування експертних систем
- 9.4.Переваги експертних систем

Тема 10. МЕТОДОЛОГІЯ ПРОЕКТУВАННЯ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ

- 10.1.Методологія формалізації знань
- 10.2.Моделювання процесу рішення задач людиною
- 10.3.Методологічні засади створення експертних систем

Змістовий модуль 4. Технології проектування експертних систем на основі сучасних моделей представлення знань

Тема 11. ТЕХНОЛОГІЯ ПРОЕКТУВАННЯ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ ПРОДУКЦІЙНОЇ МОДЕЛІ

- 11.1.Продукційна модель експертних систем
- 11.2.Методи практичної реалізації концепції продукційних правил

Тема 12. ТЕХНОЛОГІЯ ПРОЕКТУВАННЯ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ ЛОГІЧНОЇ МОДЕЛІ ПОДАННЯ ЗНАНЬ

- 12.1.Представлення знань на основі формальної логіки
- 12.2.Застосування елементів пропозиціональної логіки в представленні знань
- 12.3.Логіка предикатів в експертних системах
- 12.4.Нечітка логіка в експертних системах

Тема 13. ПОНЯТТЯ СЕМАНТИЧНОЇ МЕРЕЖІ ТА ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ В ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМАХ

- 13.1.Сутність та призначення семантичних мереж
- 13.2.Використання семантичної мережі в експертних системах

Тема 14. ТЕХНОЛОГІЯ ПРОЕКТУВАННЯ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ ФРЕЙМОВОЇ МОДЕЛІ ПОДАННЯ ЗНАНЬ

- 14.1.Застосування схем для представлення складних структур знань
- 14.2.Практичні аспекти використання фреймів в експертних системах

Тема 15. БАЗОВІ КОНЦЕПЦІЇ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ

- 15.1.Фундаментальне поняття нейронних мереж
- 15.2.Характеристики штучної нейронної системи
- 15.3.Практичне спрямування нейронних мереж

Тема 16. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ СТВОРЕННЯ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ

- 16.1.Категорії сучасних програмних засобів розробки експертних систем
- 16.2.Характерні складнощі розробки експертних систем та способи їх уникнення
- 16.3.Методика вибору оптимального інструментарію для розробки експертної системи

Міждисциплінарні зв'язки: дана дисципліна потребує попереднього засвоєння знань з фахових дисциплін «Інформатика», «Інформаційні технології в економіці», «Комп'ютерне програмування», «Інтернет-технології». Тематика та зміст дисципліни органічно пов'язані з

дисципліною «Технології проектування та адміністрування баз та сховищ даних», яка вивчається паралельно з даною.

Знання, отримані після вивчення дисципліни, стануть основою для подальшого вивчення дисциплін магістратури та допоможуть при виконанні кваліфікаційних робіт

Методи навчання

Під час вивчення навчальної дисципліни застосовуються форми навчання: лекції, лабораторні та самостійні заняття.

Методи контролю

Протягом семестру здійснюється модульний контроль (двічі за кожен семестр) - комп'ютерне тестування, за результатами якого виставляється певна кількість балів.

Після вивчення формою підсумкового контролю є залік (7 семестр) та залік (8 семестр).

Засоби діагностики успішності навчання: комплект лабораторних робіт (9) з контрольними запитаннями в кінці кожної роботи у 7 семестрі, комплект лабораторних робіт (11) з контрольними запитаннями в кінці кожної роботи у 8 семестрі, модульні тести (4 теста на 2 семестри), 2 залікові тести, програмне забезпечення для проведення тестування Assist2

Рекомендована література

Основна

1. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів : навч. посіб. / О. М. Томашевський, Г. Г. Цегелик, М. Б. Вітер, В. І. Дубук. - К. : ЦУЛ, 2012. - 296 с.
2. Вахнюк, С.В. Технологія створення програмних та інтелектуальних систем: навчальний посібник / С. В. Вахнюк. – Суми : ДВНЗ “УАБС НБУ”, 2011. – 254 с.
3. Алексеев А.А. Костіна Н.І. Кононець О.Я. Фінансово-економічні експертні системи: Навч. посіб. / Н.І. Костіна (ред.). – К.: Вид. дім «Скарби» 2004. – 208с.
4. Кравець В.О. Хавіна І.П. Колибін Ю.М. Нікітіна Л.О. та ін. Вступ до експертних систем: Навч. посіб. / Національний технічний ун-т «Харківський політехнічний інт». – Х.: НТУ «ХПІ» 2006. – 232 с.
5. Криворучко О.В. Цюцюра С.В. Основи експертних систем: Навч. посіб. / Київський національний торговельно-економічний ун-т. – К.: КНТЕУ 2006. – 141 с.

Допоміжна

6. Месюра В.І. Яровий А.А. Арсенюк І.Р. Експертні системи: Навч. посіб. для студ. спец. «Інтелектуальні системи прийняття рішень» / Вінницький національний технічний ун-т. – Вінниця: ВНТУ 2006. – 114 с.
7. Соколовська З.М. Експертні системи в економічних дослідженнях. – О.: Астропринт 2005. – 240 с.
8. Тоценко В.Г. Експертні системи діагностики і підтримки рішень / НАН України Інститут проблем реєстрації інформації. – К.: Наукова думка 2004. – 126 с.

ПЛАН ЛЕКЦІЙ

Змістовий модуль 1. Методології та технології проектування ІС

Тема 1. МЕТОДОЛОГІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ ІС Л1(2)

1.3. Загальні вимоги до методології і технології

1.4.Методологія RAD

Тема 2. ЕКСТРЕМАЛЬНЕ ПРОГРАМУВАННЯ Л2(2), Л3(2)

2.1.Базові принципи

2.2.Права і ролі

2.3. Правила Екстремального Програмування

Тема 3. МЕТОДОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ Л4(2)

3.1.Огляд існуючих методик

3.2.Методологія AGILE

3.3.Методологія SCRUM

Тема 4. ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПІДХОДИ ДО РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ Л5(2)

4.1. CASE- технології аналізу та проектування

Тема 5. ЯКІСТЬ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ Л6(2)

5.1. Основні визначення понять

5.2. Характеристики якості

5.3. Стандарти забезпечення якості ПЗ

5.4. Організація забезпечення якості

5.5. Оцінювання якості ПЗ

Змістовий модуль 2. Сучасні підходи до проектування програмних систем

Тема 6. ОБ'ЄКТНО - ОРІЄНТОВАНЕ ПРОЕКТУВАННЯ Л7(2)

6.1.Концептуальні основи ООП

6.2.Поняття та призначення UML

Тема 7. ДІАГРАМИ СТАНУ В UML (САМОСТІЙНЕ ВИВЧЕННЯ)

7.1.Автомати в UML

7.2.Поняття стану об'єкта

7.3.Синхронізуючі стану

7.4.Приклад діаграми станів

Змістовий модуль 3. Загальна проблематика інтелектуальних систем

Тема 8. ВСТУП ДО ПРОБЛЕМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ Л1(2)

8.1.Загальне поняття штучного інтелекту

8.2.Можливість та доцільність створення штучного інтелекту

8.3.Сфери практичного застосування систем штучного інтелекту

Тема 9. ЕКСПЕРТНІ СИСТЕМИ ЯК РІЗНОВИД СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Л2(2)

9.1.Сутність експертного аналізу

9.2.Характеристики експертних систем

9.3.Базові принципи функціонування експертних систем

9.4.Переваги експертних систем

Тема 10. МЕТОДОЛОГІЯ ПРОЕКТУВАННЯ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ Л3(2)

10.1.Методологія формалізації знань

10.2.Моделювання процесу рішення задач людиною

10.3.Методологічні засади створення експертних систем

Змістовий модуль 4. Технології проектування експертних систем на основі сучасних моделей представлення знань

Тема 11. ТЕХНОЛОГІЯ ПРОЕКТУВАННЯ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ ПРОДУКЦІЙНОЇ МОДЕЛІ Л4(2)

11.1.Продукційна модель експертних систем

11.2.Методи практичної реалізації концепції продукційних правил

Тема 12. ТЕХНОЛОГІЯ ПРОЕКТУВАННЯ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ ЛОГІЧНОЇ МОДЕЛІ ПОДАННЯ ЗНАНЬ Л5.1(1)

12.1.Представлення знань на основі формальної логіки

12.2.Застосування елементів пропозиціональної логіки в представленні знань

12.3.Логіка предикатів в експертних системах

12.4.Нечітка логіка в експертних системах

Тема 13. ПОНЯТТЯ СЕМАНТИЧНОЇ МЕРЕЖІ ТА ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ В ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМАХ Л5.2(1)

13.1.Сутність та призначення семантичних мереж

13.2.Використання семантичної мережі в експертних системах

Тема 14. ТЕХНОЛОГІЯ ПРОЕКТУВАННЯ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ ФРЕЙМОВОЇ МОДЕЛІ ПОДАННЯ ЗНАНЬ Л6.1(1)

14.1.Застосування схем для представлення складних структур знань

14.2.Практичні аспекти використання фреймів в експертних системах

Тема 15. БАЗОВІ КОНЦЕПЦІЇ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ Л6.2(1)

15.1.Фундаментальне поняття нейронних мереж

15.2.Характеристики штучної нейронної системи

15.3.Практичне спрямування нейронних мереж

Тема 16. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ СТВОРЕННЯ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ Л7(2)

16.1.Категорії сучасних програмних засобів розробки експертних систем

16.2.Характерні складнощі розробки експертних систем та способи їх уникнення

16.3.Методика вибору оптимального інструментарію для розробки експертної системи

Теми семінарських занять

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

Теми практичних занять

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

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	7 семестр	
	Середовище BPWin	12
1	Лабораторна робота №1. Створення контекстної діаграми	1
2	Лабораторна робота №2. Діаграми декомпозиції	1
...	Лабораторна робота №3. Тоннелювання стрілок	1
	Лабораторна робота №4. Допоміжні діаграми	1
	Лабораторна робота №5. Колективна робота над проектом	2
	Лабораторна робота №6. Методологія IDEF3	2
	Лабораторна робота №7. Вартісний аналіз	2
	Лабораторна робота №8. Реінжиніринг процесів	1

Лабораторна робота №9. Методологія DFD	1
8 семестр	
Середовище ERWin	16
Лабораторна робота №1. Побудова моделі	1
Лабораторна робота №2. Зображення, що зберігаються	1
Лабораторна робота №3. Відношення	2
Лабораторна робота №4. Індиксація бази даних	2
Лабораторна робота №5. Пряме і зворотне проектування	2
Лабораторна робота №6. Проектні шари	1
Лабораторна робота №7. Звіти і повідомлення	1
Лабораторна робота №8. Робота з доменами	2
Лабораторна робота №9. Тригери	1
Лабораторна робота №10. Процедури, що зберігаються	1
Лабораторна робота №11. Скріплення моделей	2
ЗАГАЛОМ:	28

Лабораторні роботи виконуються у середовищі програм BPWin та ERWin.

На файловому сервері за шляхом Server\Works\ТСПІС\ розташовані файли: завдання для виконання лабораторних робіт у середовищах BPWin та ERWin; з завданнями для виконання проектування бізнес-процесів абстрактної предметної галузі (середовище BPWin), побудови її інформаційної моделі (середовище ERWin); зразок оформлення звіту про виконання завдання.

Лабораторні роботи з даної дисципліни мають на меті ознайомлення студентів з новими для них CASE-засобами проектування а також дають можливість кожному студенту відпрацювати усі етапи життєвого циклу інформаційної системи предметної галузі.

Форми навчання

Під час вивчення навчальної дисципліни застосовуються форми навчання: лекції, лабораторні та самостійні заняття.

Методи контролю

Протягом семестру здійснюється модульний контроль (двічі за кожен семестр) комп'ютерне тестування, за результатами якого виставляється певна кількість балів.

Після вивчення формою підсумкового контролю є залік (7 семестр) та залік (8 семестр).

Розподіл балів, які отримують студенти

Для заліку (7 семестр)

Поточне тестування та самостійна робота					Сума
Змістовий модуль №1				Змістовий модуль № 2	
T1	T2	T3	T4	T5	100
Комп'ютерний тест Модуль 1.				Комп'ютерний тест Модуль 2.	
Мінімум = 9 Максимум = 15				Мінімум = 9 Максимум = 15	
Підсумковий комп'ютерний тест. Мінімум = 18 Максимум = 30					

Для заліку (8 семестр)

Поточне тестування та самостійна робота		Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 3	Змістовий модуль 4		
T6	T7	Мінімум = 18 Максимум = 30	100
Комп'ютерний тест Модуль 3. Мінімум = 9 Максимум = 15	Комп'ютерний тест Модуль 4. Мінімум = 9 Максимум = 15		
Мінімум = 25 Максимум = 35	Мінімум = 25 Максимум = 35		

**ПОРЯДОК
ВИЗНАЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО РЕЙТИНГУ
з дисципліни
«ТЕХНОЛОГІЇ СТВОРЕННЯ ПРОГРАМНИХ
ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ»
для студентів 4 курсу спеціалізації
«Економічна кібернетика»
7 семестр, залік**

1. Поточний контроль

Поточний контроль здійснюється на протязі семестру у відповідності з таблицею:

Вид навчального заходу	Кількість навчальних заходів	Сума балів за один захід	Мінімум за навчальний захід	Максимум за навчальний захід
1. Лабораторні роботи (захист)				
Лабораторна робота №1. Створення контекстної діаграми	1	За результатами усного опитування (4,5; 5;6)	4,5	6
Лабораторна робота №2. Діаграми декомпозиції	1	За результатами усного опитування (4,5; 5;6)	4,5	6
Лабораторна робота №3. Тоннелювання стрілок	1	За результатами усного опитування (4,5; 5;6)	4,5	6
Лабораторна робота №4. Допоміжні діаграми	1	За результатами усного опитування (4,5; 5;6)	4,5	6
Лабораторна робота №5. Колективна робота над проектом	1	За результатами усного опитування (4,5; 5;6)	4,5	6
Лабораторна робота №6. Методологія IDEF3	1	За результатами усного опитування (4,5; 5;6)	4,5	6
Лабораторна робота №7. Вартісний аналіз	1	За результатами усного опитування (4,5; 5;6)	4,5	6
Лабораторна робота №8. Реінжиніринг процесів	1	За результатами усного опитування (4,5; 5;6)	4,5	6
Лабораторна робота №9. Методологія DFD	1	За результатами усного опитування (4,5; 5;6)	4,5	6
2. Робота на лекціях				
- активна		до 5		5
- негативна		до -5		-5
3. Тест по модулям:				
Модуль № 1	1		9	15
Модуль № 2	1		9	15
ЗАГАЛОМ ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			50	70

**ПОРЯДОК
ВИЗНАЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО РЕЙТИНГУ
з дисципліни
«ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ ПРОГРАМНИХ
ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ»
для студентів 4 курсу спеціалізації
«Економічна кібернетика»
8 семестр, залік**

1. Поточний контроль

Поточний контроль здійснюється на протязі семестру у відповідності з таблицею:

Вид навчального заходу	Кількість навчальних заходів	Сума балів за один захід	Мінімум за навчальний захід	Максимум за навчальний захід
1. Лабораторні роботи (виконання і захист)				
№ 1 Побудова моделі в ERWin	1	За результатами усного опитування (4; 4,5; 5)	4	5
№ 2 Зображення, що зберігаються	1	За результатами усного опитування (4; 4,5; 5)	4	5
№ 3 Відношення	1	За результатами усного опитування (4; 4,5; 5)	4	5
№ 4 Індексація бази даних	1	За результатами усного опитування (4; 4,5; 5)	4	5
№ 5 Пряме і зворотне проектування	1	За результатами усного опитування (4; 4,5; 5)	4	5
№ 6 Проектні шари	1	За результатами усного опитування (4; 4,5; 5)	4	5
№ 7 Звіти і повідомлення	1	За результатами усного опитування (4; 4,5; 5)	4	5
№ 8 Робота з доменами	1	За результатами усного опитування (4; 4,5; 5)	4	5
№ 9 Тригери	1	За результатами усного опитування (4; 4,5; 5)	4	5
№ 10 Процедури, що зберігаються	1	За результатами усного опитування (4; 4,5; 5)	4	5
№ 11 Скріплення моделей	1	За результатами усного опитування (4; 4,5; 5)	4	5
2. Робота на лекціях				
- активна		до 5		5
- негативна		до -5		-5
3. Тест по модулям:				
Модуль № 1	1		9	15
Модуль № 2	1		9	15
ЗАГАЛОМ ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			50	70

Необхідні пояснення до таблиці

До п. 1. Захист кожної лабораторної роботи відбувається наступним чином:

а) студент вивчає теоретичний матеріал роботи і послідовно виконує на комп'ютері всі завдання розділу «Хід роботи».

б) викладач приймає виконані завдання і після успішного захисту робить запис «зараховано» та отримує кількість балів в зошит студента та бланк особистого обліку;

в) отримані студентом бали за роботу заносяться у робочий бланк викладача для подальших розрахунків рейтингу студента;

До п. 2. Студент може додатково набрати до 5 балів за активну роботу на лекціях (цікаві уточнюючі запитання, відповіді на питання лектора тощо). Оцінка викладача суб'єктивна.

За поведінку (постійні запізнення, сторонні розмови і справи тощо) викладач може зняти з студента до 5 балів з набраної ним суми за семестр.

До п. 3. Модуль вважається успішно зданим, якщо комп'ютерна оцінка складає 3,0 і вище. **Результат здачі модуля, отриманий з програми тестування, множить на 3.** Негативний результат передбачає повторне складання тесту. В робочий бланк завжди заноситься отримана тільки позитивна оцінка.

Умови допуску до заліку (підсумкового модульного контролю за семестр)

- Максимальна кількість балів, яку студент може отримати за результатами поточного контролю протягом семестру, складає **70 рейтингових балів**.

- До заліку (підсумкового модульного контролю за семестр) допускаються студенти за трьох умов:

1. Захищені усі лабораторні роботи.

2. Складено обидва модулі (у кожному семестрі).

3. Набрано не менше 50 рейтингових балів (за результатами поточного контролю протягом семестру). Якщо кількість отриманих за семестр балів менша, то для отримання необхідної кількості балів викладач під час сесії дає студенту індивідуальні завдання для написання рефератів. Студент готує реферати по кожному завданню (обсяг – мінімум 2 сторінки) і передає їх в друкованому вигляді викладачу для перевірки і оцінювання.

Рекомендована література

Основна

1. Карпенко М.Ю. Технології створення програмних продуктів та інформаційних систем: навч. посібник / М.Ю.Карпенко, Н.О.Манакова, І.О.Гавриленко; Харків. нац. Ун-т міськ. госп-ва ім. О.М.Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 93 с.

2. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів : навч. посіб. / О. М. Томашевський, Г. Г. Цегелик, М. Б.Вітер, В. І. Дубук. - К. : ЦУЛ, 2012. - 296 с.

3. Вахнюк, С.В. Технологія створення програмних та інтелектуальних систем: навчальний посібник / С. В. Вахнюк. – Суми : ДВНЗ “УАБС НБУ”, 2011. – 254 с.

4. Алексеєв А.А. Костіна Н.І. Кононець О.Я. Фінансово-економічні експертні системи: Навч. посіб. / Н.І. Костіна (ред.). – К.: Вид. дім «Скарби» 2004. – 208с.

5. Кравець В.О. Хавіна І.П. Колибін Ю.М. Нікітіна Л.О. та ін. Вступ до експертних систем: Навч. посіб. / Національний технічний ун-т «Харківський політехнічний інт». – Х.: НТУ «ХПІ» 2006. – 232 с.

6. Криворучко О.В. Цюцюра С.В. Основи експертних систем: Навч. посіб. / Київський національний торговельно-економічний ун-т. – К.: КНТЕУ 2006. – 141 с.

Допоміжна

1. Месюра В.І. Яровий А.А. Арсенюк І.Р. Експертні системи: Навч. посіб. для студ. спец. «Інтелектуальні системи прийняття рішень» / Вінницький національний технічний ун-т. – Вінниця: ВНТУ 2006. – 114 с.
2. Соколовська З.М. Експертні системи в економічних дослідженнях. – О.: Астропринт 2005. – 240 с.
3. Тоценко В.Г. Експертні системи діагностики і підтримки рішень / НАН України Інститут проблем реєстрації інформації. – К.: Наукова думка 2004. – 126 с.
4. Инюшкина О. Г. Проектирование информационных систем (на примере методов структурного системного анализа) : учеб. пособие /О. Г. Инюшкина. – Екатеринбург : «Форт-Диалог Исеть», 2014. – 240 с.
5. Инюшкина О. Г. Исследование систем управления при проектировании информационных систем : учеб. пособие / О. Г. Инюшкина, В. М. Кормышев. – Екатеринбург : «Форт-Диалог Исеть», 2013. – 370 с.
6. Гольдштейн С. Л. Практика использования информационных технологий и систем (на примерах управления организацией) : учеб. пособие /С. Л. Гольдштейн, О. Г. Инюшкина. – Екатеринбург : УрФУ, 2010. – 185 с.
7. Рудаков А. В. Технология разработки программных продуктов :учебник для студ. сред. проф. образования / А. В. Рудаков. — 7-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 208 с.
8. Черемных С. В. Структурный анализ систем : IDEF-технологии /С. В. Черемных, И. О. Семенов, В. С. Ручки. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 208 с.
9. Новоженев Ю. В. Объектно-ориентированные технологии разработки сложных программных систем / Ю. В. Новоженев. – М. : «Лори», 1996. – 112 с.
10. Калянов Г. Н. CASE. Структурный системный анализ (автоматизация и применение) / Г. Н. Калянов. – М. : «Лори», 1996. – 236 с.
11. Николайчук Я. М. Проектування спеціалізованих комп'ютерних систем : навч. посібник / Я. М. Николайчук, Н. Я. Возна, І. Р. Пітух. – Тернопіль : ТзОВ «Терно-граф», 2010. – 392 с.
12. Шаховська Н. Б. Проектування інформаційних систем : навч. посібник /Н. Б. Шаховська, В. В. Литвин. – Львів : Магнолія-2006, 2011. – 380 с.
13. Разработка программных проектов на основе Rational Unified Process (RUP) / Г. Поллис, Л. Огастин, К. Лоу, Дж. Мадхар. – Бином-Пресс, 2011. – 256 с.
14. Грекул В. И. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. – М. : Интернет-Университет информационных технологий (ИНТУИТ.РУ) : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 299 с.