



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні групи забезпечення
спеціальності 122 Комп'ютерні науки
від « 26 » вересня 2023 року
протокол № 2/
Голова групи  (Кузніченко С.Д.)

УЗГОДЖЕНО

Декан факультету комп'ютерних наук,
управління та адміністрування
 (Бучинська І.В.)

СИЛЛАБУС

навчальної дисципліни

**АНАЛІЗ ТА РЕІНЖІНІРИНГ БІЗНЕС ПРОЦЕСІВ ОБ'ЄКТІВ
УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ**

(назва навчальної дисципліни)

122 Комп'ютерні науки

(шифр та назва спеціальності)

Комп'ютерні науки

(назва освітньої програми)

магістр

(рівень вищої освіти)

Денна, заочна

(форма навчання)

I

(рік навчання)

8

(семестр навчання)

4 / 120

(кількість кредитів ЄКТС/годин)

залік

(форма контролю)

АСМНСІ

(кафедра)

Одеса, 2023 р.

Автори: Мещеряков В.І., професор кафедри АСМНСІ, д.т.н., професор
(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Поточна редакція розглянута на засіданні кафедри Автоматизованого моніторингу навколишнього середовища та інформатики від «14» вересня 2023 року, протокол № 1.

Викладачі: Лекції: Мещеряков В.І., професор, д.т.н.

(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Лабораторні: Мещеряков В.І., професор, д.т.н.

(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)



Перелік попередніх редакцій

Прізвища та ініціали авторів	Дата, № протоколу	Дата набуття чинності

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<p>Мета</p>	<p>Надання здатності вирішувати задачі з аналізу і синтезу для створення складних техніко-організаційних систем бізнес призначення методами імітаційного моделювання. Багатокритеріальний метод агентного моделювання процесів перетворення ресурсів для бізнес задач дозволяє використати формальні інформаційні технології для зменшення витрат при реалізації бізнес-процесів, адаптуватися до зовнішніх структурних змін організації, прогнозувати поведінку системи і мінімізувати можливі ризики.</p>
<p>Компетентності</p>	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. СК02. Здатність формалізувати предметну область певного проекту у вигляді відповідної інформаційної моделі. СК03. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області. СК05. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</p>
<p>Результат навчання</p>	<p>РН1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань. РН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур. РН6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи. РН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення</p>
<p>Базові знання</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основи теорії і практики нечітких множин і нечіткої логіки; - основні принципи прийняття рішень при нечіткій обробці даних; - основні підходи побудові нечітких регуляторів і систем нечіткого управління
<p>Базові вміння</p>	<ul style="list-style-type: none"> - використовувати методи представлення нечітких множин для дослідження реальних об'єктів і процесів; - розробляти алгоритми прийняття рішень для систем з нечітким представленням даних; - розробляти бази знань для дослідження процесів

	перетворення даних нечіткими системами.
Базові навички	<ul style="list-style-type: none"> - узгодження реальних об'єктів і комп'ютерних методів обробки інформації методами перетворення нечітких множин; - складання алгоритмів переробки даних з термальним розподілом первинної інформації; - використання методів прийняття рішень за допомогою бази знань з нечіткими правилами.
Пов'язані силлабуси	Немає
Попередня дисципліна	Немає
Наступна дисципліна	Немає
Кількість годин (денна форма навчання)	лекції: 30 лабораторні заняття: 30 семінарські заняття: - самостійна робота студентів: 60
Кількість годин (заочна форма навчання)	лекції: 2 лабораторні заняття: 4 семінарські заняття: – консультації 8 самостійна робота студентів: 106

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційні модулі

Код	Назва модулю та тем	Кількість годин			
		Денна		Заочна	
		ауди-торні	СРС	ауди-торні	СРС
ЗМ-Л1	Основи моделювання реінжинірингу бізнес-процесів Основні поняття і сутність бізнес-процесів, необхідність реінжинірингу. Використання інформаційних технологій для управління техніко-організаційними системами.	2	3		6
	Стан розробки систем з використанням методів імітаційного моделювання. Порівняльний аналіз систем динамічного моделювання ситуації.	2	3		6
	Основи агентних процесів перетворення ресурсів в динамічних системах, поняття процедур згортки та розгортки імітаційної моделі.	4	3		6
	Вимоги до методу прийняття рішень задачі аналізу і синтезу процесу перетворення ресурсів. Використання моделі мультиагентного процесу перетворення ресурсів	4	3		6
	Розробка концептуальної моделі предметної області методу та алгоритму реінжинірингу мультиагентної моделі процесу перетворення ресурсів	2	3		6
ЗМ-Л2	Реалізація моделей процесів перетворення ресурсів Постановка задачі на розробку інтелектуального агента (візарда). Побудова DFD-діаграми та діаграми прецедентів, аналізу і синтезу	4	3		7
	Використання методу реінжинірингу динамічних мультиагентних моделей перетворення ресурсів до задач будівництва споруд	4	3		6
	Інформаційна підтримка процесу будівництва. Розробка моделей будівничого холдингу. Реінжиніринг імітаційної моделі	4	2		6
	Використання операційного аналізу ймовірнісних мереж та імітаційного моделювання до задач функціонування процесу будівництва	4	2		6
	ЗАЛІК		5		5
	Настановна лекція			2	
	Разом	30	30	2	60

Консультації:

Мещеряков Володимир Іванович, четвер з 9:00- до 11:00, вівторок з 9:00 до 11:00, ауд. 240 НЛК №1.

2.2. Практичний модуль

Код	Назва модулю та тем	Кількість годин			
		Денна		Заочна	
		ауди-торні	СРС	ауди-торні	СРС
ЗМ-П1	Лабораторна робота 1. Реінжиніринг технологічного процесу виготовлення керамічної плитки	7	7		10
	Лабораторна робота.2. Удосконалення бізнес-процесу закупівельної діяльності компанії	8	8		10
ЗМ-П2	Лабораторна робота 3. Реінжиніринг бізнес-процесу Продаж комплексного ІТ-рішення ІТ-компанії	7	7	4	16
	Лабораторна робота 4. Удосконалення функціональної діяльності консалтингової компанії	8	8		10
	Разом	30	30	4	46

Консультації: Мещеряков В.І., четвер з 9:00- до 11:00, вівторок з 9:00 до 11:00, ауд. 240 НЛК № 1.

2.3. Самостійна робота студента та контрольні заходи (денна форма)

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення
ЗМ-Л1	• Підготовка до лекційних занять	10	1-7 тижні
	• Підготовка до модульної контрольної роботи № 1	5	1-7 тижні
	• Модульна контрольна робота № 1 (обов'язкова)		7 тиждень
ЗМ-Л2	• Підготовка до лекційних занять	5	8-15 тижні
	• Підготовка до модульної контрольної роботи № 2	5	8-15 тижні
	• Модульна контрольна робота № 2 (обов'язкова)		15 тиждень
ЗМ-П1	• підготовка до усного опитування напередодні відповідного лабораторного заняття • підготовка до захисту лабораторної роботи (обов'язкове)	16	1-7 тижні
ЗМ-П2	• підготовка до усного опитування напередодні відповідного лабораторного заняття, • підготовка до захисту лабораторної роботи (обов'язкове)	14	7-15 тижні
	Підготовка до заліку: підготовка до залікової контрольної роботи	5	15 тиждень
Разом:		60	

Самостійна робота студента та контрольні заходи (заочна форма)

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення
ЗМ-Л1	<ul style="list-style-type: none"> Підготовка до лекційних занять Підготовка до модульної контрольної роботи № 1 Модульна контрольна робота № 1 (обов'язкова) 	20	1-7 тижні 1-7 тижні 7 тиждень
ЗМ-Л2	<ul style="list-style-type: none"> Підготовка до лекційних занять Підготовка до модульної контрольної роботи № 2 Модульна контрольна робота № 2 (обов'язкова) 	22	8-15 тижні 8-15 тижні 15 тиждень
ЗМ-П1	<ul style="list-style-type: none"> підготовка до усного опитування напередодні відповідного лабораторного заняття підготовка до захисту лабораторної роботи (обов'язкове) 	22	1-7 тижні
ЗМ-П2	<ul style="list-style-type: none"> підготовка до усного опитування напередодні відповідного лабораторного заняття, підготовка до захисту лабораторної роботи (обов'язкове) 	22	7-15 тижні
Підготовка до іспиту		20	
Разом:		106	

Методика проведення та оцінювання контролюючих заходів (Денна форма)

1. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л1.

Контроль проводиться після вивчення лекційного матеріалу модуля ЗМ-Л1 в формі письмової модульної контрольної роботи МКР-1 тестового типу в якій студенти відповідають на 20 запитань. Результати роботи оформлюються на окремому аркуші. Час, що виділяється на виконання МКР-1 визначається при видачі завдання і не перевищує 1 академічної години.

Максимальна оцінка за контрольну роботу складає 25 балів або 1,25 балів за одну правильну відповідь. Критерії оцінювання результатів контрольного заходу: правильна відповідь на 18 і більше запитань – відмінно (22,5-25 балів), правильна відповідь на 15-17 запитань – добре (18,5-22,4 балів), правильна відповідь на 12-14 запитань – задовільно (15-18,4 балів), правильна відповідь менше ніж на 12 запитань – незадовільно (менше 15 балів).

2. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л2.

Контроль проводиться після вивчення лекційного матеріалу модуля ЗМ-Л2 в формі письмової модульної контрольної роботи МКР-2 тестового типу в якій студенти відповідають на 20 запитань. Результати роботи оформлюються на окремому аркуші. Час, що виділяється на виконання МКР-2 визначається при видачі завдання і не перевищує 1 академічної години.

Максимальна оцінка за контрольну роботу складає 25 балів або 1,25 балів

за одну правильну відповідь. Критерії оцінювання результатів контрольного заходу: правильна відповідь на 18 і більше запитань – відмінно (22,5-25 балів), правильна відповідь на 15-17 запитань – добре (18,5-22,4 балів), правильна відповідь на 12-14 запитань – задовільно (15-18,4 балів), правильна відповідь менше ніж на 12 запитань – незадовільно (менше 15 балів).

3. Методика підсумкового оцінювання контрольних заходів для всіх лекційних модулів.

Підсумкова оцінка за всі лекційні модулі дорівнює сумі набраних балів за лекційні модулі ЗМ-Л1, ЗМ-Л2 яка не може перевищувати 50 балів.

4. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-П1.

За весь практичний модуль встановлена максимальна оцінка 25 балів.
За лабораторну роботу №1 встановлена максимальна оцінка 12 балів.
За лабораторну роботу №2 встановлена максимальна оцінка 13 балів.

Контроль по лабораторному заняттю №1 проводиться в формі:

- перевірки виконання лабораторної роботи (максимальна кількість балів – 6)
- усного опитування (кількість запитань – до 3, максимальна кількість балів – 3),
- захисту результатів (максимальна кількість балів – 3).

Контроль по лабораторному заняттю №2 проводиться в формі:

- перевірки виконання лабораторної роботи (максимальна кількість балів – 7)
- усного опитування (кількість запитань – до 3, максимальна кількість балів – 3),
- захисту результатів (максимальна кількість балів – 3).

Підсумковою оцінкою за кожне практичне заняття буде сума балів за *усне опитування, перевірку виконання лабораторної роботи та захист лабораторної роботи.*

Підсумковою оцінкою за весь практичний модуль буде сума балів за всі лабораторні роботи.

Критерії оцінювання результатів контрольного заходу для ЗМ-П1:

23-25 бали – відмінно, 19-22 балів – добре, 15-18 балів – задовільно, менше 15 балів – незадовільно.

5. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-П2.

Контроль по лабораторному заняттю №3 проводиться в формі:

- перевірки виконання лабораторної роботи (максимальна кількість балів – 6)
- усного опитування (кількість запитань – до 3, максимальна кількість балів – 3),

–захисту результатів (максимальна кількість балів – 3).

Контроль по лабораторному заняттю №4 проводиться в формі:

– перевірки виконання лабораторної роботи (максимальна кількість балів – 7)

– усного опитування (кількість запитань – до 3, максимальна кількість балів – 3),

–захисту результатів (максимальна кількість балів – 3).

Підсумковою оцінкою за кожне практичне заняття буде сума балів за *усне опитування, перевірку виконання лабораторної роботи та захист лабораторної роботи.*

Підсумковою оцінкою за весь практичний модуль буде сума балів за всі *лабораторні роботи.*

Критерії оцінювання результатів контрольного заходу для ЗМ-П2:

23-25 бали – відмінно, 19-22 балів – добре, 15-18 балів – задовільно, менше 15 балів – незадовільно.

6. Методика оцінювання за всіма змістовними модулями.

Підсумковою оцінкою за всіма змістовними модулями (ОЗ) буде сума балів за лекційні модулі (максимальна оцінка – 50 балів), за практичні модулі (максимальна оцінка – 50 балів). До семестрового заліку за підсумками модульного контролю розглядається тільки при умові, що фактична сума накопичених за семестр балів за практичну частину складає не менше 50% (25 балів) і за теоретичну частину не менш 50% (25 балів). В іншому випадку студент вважається таким, що не виконав навчального плану дисципліни, і не допускається до заліку

7. Методика проведення та оцінювання підсумкового контрольного заходу.

Підсумковий контрольний захід проводиться у формі залікової роботи тестового типу, в якій студенти відповідають на 20 запитань. Результати роботи оформлюються на окремому аркуші. Час, що виділяється на виконання залікової роботи визначається при видачі завдання і не перевищує 1 академічної години.

Максимальна оцінка за залікову роботу складає 100 балів. Оцінка еквівалентна відсотку правильних відповідей на запитання. Критерії оцінювання результатів залікової контрольної роботи: 90 балів і більше правильних відповідей – відмінно, 74...89,9 балів – добре, 60...73,9 балів – задовільно, менше 60 балів – незадовільно.

8. Методика підсумкового оцінювання за дисципліну.

Сума балів, яку одержав студент за лекційні модулі, за практичні модулі, за модуль індивідуального завдання і за залікову роботу формують інтегральну оцінку студента з навчальної дисципліни.

Семестровий залік з дисципліни виставляється студенту, у якого інтегральна сума за теоретичну та практичну частини складає не менше 60% від максимально можливої при умові виконання усіх вимог.

Інтегральна оцінка (В) за дисципліну розраховується за формулою:

$$B = 0,75 \times O3 + 0,25 \times O3KP,$$

де O3 – кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) за змістовними модулями, O3KP – кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) залікової контрольної роботи.

Наприкінці сесії студент отримує інтегральну оцінку з дисципліни за всіма системами оцінювання наступним чином: студент, який не має на початок заліково-екзаменаційної сесії заборгованості по дисципліні, отримує якісну оцінку (зараховано або не зараховано) за умови: 1) якщо має на останній день семестру інтегральну суму балів поточного контролю достатню ($O3 \geq 60\%$) для отримання позитивної оцінки, 2) має $O3KP \geq 50\%$ від максимально можливої суми балів за залікову контрольну роботу.

Методика проведення та оцінювання контролюючих заходів (Заочна форма)

1. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л1 (заочна форма навчання).

Контроль проводиться після вивчення лекційного матеріалу модуля ЗМ-Л1 в формі письмової модульної контрольної роботи МКР-1 тестового типу в якій студенти відповідають на 20 запитань. Студенти виконують МКР-1 користуючись відповідним розділом програмного комплексу. Час, що виділяється на виконання МКР-1 не перевищує 1 академічної години.

Максимальна оцінка за контрольну роботу складає 25 балів або 1,25 балів за одну правильну відповідь. Критерії оцінювання результатів контрольного заходу: правильна відповідь на 18 і більше запитань – відмінно (22,5-25 балів), правильна відповідь на 15-17 запитань – добре (18,5-22,4 балів), правильна відповідь на 12-14 запитань – задовільно (15-18,4 балів), правильна відповідь менше ніж на 12 запитань – незадовільно (менше 15 балів).

2. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л2 (заочна форма навчання).

Контроль проводиться після вивчення лекційного матеріалу модуля ЗМ-Л2 в формі письмової модульної контрольної роботи МКР-2 тестового типу в якій студенти відповідають на 20 запитань. Студенти виконують МКР-2 користуючись відповідним розділом програмного комплексу. Час, що виділяється на виконання МКР-2 не перевищує 1 академічної години.

Максимальна оцінка за контрольну роботу складає 25 балів або 1,25 балів за одну правильну відповідь. Критерії оцінювання результатів контрольного заходу: правильна відповідь на 18 і більше запитань – відмінно (22,5-25 балів),

правильна відповідь на 15-17 запитань – добре (18,5-22,4 балів), правильна відповідь на 12-14 запитань – задовільно (15-18,4 балів), правильна відповідь менше ніж на 12 запитань – незадовільно (менше 15 балів).

3. Методика підсумкового оцінювання контрольних заходів для всіх лекційних модулів.

Підсумкова оцінка за всі лекційні модулі дорівнює сумі набраних балів за лекційні модулі **ЗМ-Л1, ЗМ-Л2** яка не може перевищувати 50 балів.

*4. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для **ЗМ-П1 (заочна форма навчання)**.*

За весь практичний модуль встановлена максимальна оцінка 25 балів. За кожну з двох лабораторних робіт встановлені наступні бали:

За лабораторну роботу №1 встановлена максимальна оцінка 12 балів.

За лабораторну роботу №2 встановлена максимальна оцінка 13 балів.

До оцінки за лабораторні роботи входить:

Контроль по лабораторним роботам ЛР№1, №2 проводиться в формі:

- перевірки звіту з лабораторної роботи.

Підсумковою оцінкою за весь практичний модуль ЗМ-П1 буде сума балів за всі лабораторні роботи.

Критерії оцінювання результатів контрольного заходу для ЗМ-П1:

25–23 балів – відмінно, 22–19 балів – добре, 18-15 балів – задовільно, менше 15 балів – незадовільно.

*5. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для **ЗМ-П2 (заочна форма навчання)**.*

За весь практичний модуль встановлена максимальна оцінка 25 балів. За кожну з 2-х лабораторних робіт встановлені наступні оцінки: за роботу №3 – 12 балів, №4 – 13 балів.

Контроль по лабораторній роботі №3 проводиться в формі:

- усного опитування при підготовці до лабораторної роботи №3 з метою допуску до її виконання (кількість запитань – до 4, максимальна кількість балів – 8),

- захисту результатів лабораторної роботи наведених у звіті до лабораторної роботи (кількість запитань залежить від ходу виконання студентом роботи і якості звіту, максимальна кількість балів – 4).

Для лабораторної роботи №3, якщо студент за усне опитування одержав 4 і менше балів він не допускається до виконання роботи, а якщо більше – допускається. Для лабораторної роботи №3 при захисті результатів студент може одержати від 1 до 8 балів. Підсумковою оцінкою за лабораторну роботу №3 буде сума балів за усне опитування і захист результатів.

Контроль по лабораторній роботі ЛР№3 проводиться в формі:

- перевірки звіту з лабораторної роботи.

6. Методика оцінювання за всіма змістовними модулями (заочна форма навчання).

Підсумковою оцінкою за всіма змістовними модулями (ОЗ) буде сума балів за лекційні модулі (максимальна оцінка – 50 балів), за лабораторні модулі (максимальна оцінка – 50 балів).

7. Методика проведення та оцінювання підсумкового контрольного заходу (заочна форма навчання).

Підсумковий контрольний захід проводиться у формі іспиту з завданнями тестового типу, в якому студенти відповідають на 20 запитань. Тривалість письмового іспиту становить 2 академічні години. Студент вважається допущеним до підсумкового контролю з навчальної дисципліни, якщо він виконав всі види робіт поточного контролю, передбачені програмою дисципліни і набрав за накопичувальною системою суму балів не менше 50% (тобто більше 25 балів) від максимально можливої за практичну частину дисципліни.

Максимальна оцінка за екзаменаційну роботу складає 100 балів. Оцінка еквівалентна відсотку правильних відповідей на запитання. Критерії оцінювання результатів залікової контрольної роботи: 90 балів і більше правильних відповідей – відмінно, 74...89,9 балів – добре, 60...73,9 балів – задовільно, менше 60 балів – незадовільно.

8. Методика підсумкового оцінювання за дисципліну.

Оцінювання письмових відповідей студентів проводиться у відповідності з Положенням «Про критерії оцінки знань студентів в ОДЕКУ». Загальна екзаменаційна оцінка (бал успішності) еквівалента відсотку правильних відповідей із загального обсягу питань екзаменаційного білету, який складає 20 питань. Тобто кожне питання оцінюється в 5 балів. Максимальна сума балів становить 100.

Сума балів, яку одержав студент за лекційні модулі, за практичний модуль і за екзаменаційну контрольну роботу формують інтегральну оцінку студента з навчальної дисципліни. Інтегральна оцінка (В) за дисципліну розраховується за формулою:

$$B = 0,5 \times OZ + 0,5 \times OEKP,$$

де ОЗ – кількісна оцінка (у балах від максимально можливої в 100 балів) за всіма змістовними модулями, ОЕКР – кількісна оцінка (у балах від максимально можливої в 100 балів) екзаменаційної контрольної роботи.

3. РЕКОМЕНДАЦІ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Рекомендується наступний порядок вивчення дисципліни „*Аналіз та реінжиніринг бізнес-процесів об'єктів управління інформаційних систем*”:

- зміст кожної теми курсу вивчається за допомогою навчальної та методичної літератури, що наведена в списку;
- після засвоєння змісту кожної теми курсу потрібно відповісти на „запитання самоперевірки”, що наведені у даному документі і відповідній літературі;
- якщо виникли питання при вивченні теоретичного матеріалу або при виконанні практичних завдань, то потрібно звернутись до викладача, який читав лекції та проводив практичні заняття.

3.1. Модуль ЗМ-Л1 «*Основи моделювання реінжинірингу бізнес-процесів*»

3.1.1. Повчання

Розділи модуля ЗМ-Л1 формують у студентів уявлення про можливості імітаційного моделювання для формалізації складних техніко-організаційних систем, використання агентного моделювання для опису процесів.

При вивченні цих розділів необхідно звернути увагу на базові правила прийняття рішень, переваги та обмеження застосованого моделювання для реінжинірингу бізнес-процесів.

3.1.2. Питання для самоперевірки

Запитання, що входять до тестів до модуля ЗМ-Л1 і являють собою необхідний мінімум знань (символом * відмічені базові знання), який потрібний для засвоєння дисципліни „*Нечітке програмування*”, наведені нижче:

1. Яка ціль реінжинірингу бізнес-процесів?* [1, с. 6]
2. Які задачі вирішує реінжиніринг бізнес-процесів? [1, с. 6]
3. Які принципи закладені в основу реінжинірингу бізнес-процесів.* [1, с. 7]
4. Які фази включає реінжиніринг бізнес-процесів? [1, с. 8]
5. Які відмінності прямого та зворотного реінжинірингу БП?* [1, с. 11]
6. Що таке матрична структура управління БП? [1, с. 14]
7. Дати визначення поняття *бізнес-процес*.* [1, с. 15]
8. Чим відрізняються поняття *дія* та *операція*? [1, с. 16]
9. Які 4 ключові процеси організації? [1, с. 18]
10. Назвіть відмінності забезпечуючих та основних процесів. [1, с. 19]
11. Які задачі вирішуються операційними процесами?* [1, с. 20]
12. Назвіть відмінності реінжинірингу кризисного та розвитку.* [1, с. 26]
13. Яку роль грає мультиагентна модель перетворення ресурсів? [1, с. 30]

14. Яке місце займає імітаційна модель в контурі управління?* [1, с. 33]
15. Що таке *вузьке місце* в організації підприємства?* [1, с. 36].
16. Що таке процес перетворення ресурсів?* [1, с. 37]
17. Що таке *ситуаційне представлення процесу перетворення ресурсів* [1, с. 38]
18. Які інтелектуальні складові несе поняття *агент*?* [1, с. 41]
19. Об'єкти мультиагентної моделі процесу перетворення ресурсів [1, с. 43]
20. Які функції виконує агент мультиагентної моделі?* [1, с. 44]

3.2. Модуль ЗМ-Л2 «Прикладні аспекти нечіткого програмування»

3.2.1. Повчання

Розділи модуля ЗМ-Л2 формують у студентів уявлення про використання імітаційного моделювання в проектуванні і управлінні складними системами.

При вивченні цих розділів необхідно звернути увагу на основні поняття взаємодії агентів з внутрішнім і зовнішнім середовищем.

3.2.2. Питання для самоперевірки

Запитання, що входять до тестів до модуля ЗМ-Л2 і являють собою необхідний мінімум знань, який потрібний для засвоєння дисципліни „*Аналіз та реінжиніринг бізнес-процесів об'єктів управління інформаційних систем*”, наведені нижче:

1. Що таке взаємозв'язок процесу по управлінню?* [1, с.48]
2. Що таке взаємозв'язок процесу по входу?* [1, с.48]
3. Які функції виконують системи підтримки рішень?* [1, с.50]
4. Що означає поняття завершення процедури?* [1, с.50]
5. Що означає поняття розвертки процедури?* [1, с.51]
6. Які властивості має процедура завершення-розвертки моделі ? [1, с.51]
7. Які недоліки має процедура завершення-розвертки? [1, с.52]
8. Проблеми розробки програмних систем високої складності.* [1, с.54]
9. Причина введення в проект програмного продукту можливості модифікації. [1, с.55]
10. Дати коротку характеристику системі BPwin. [1, с.56]
11. Дати коротку характеристику системі ARIS. [1, с.57]
12. Дати коротку характеристику системі Any Logic. [1, с.57]
13. Вимоги до систем динамічного моделювання ситуацій.* [1, с.60]
14. Які основні етапи прийняття рішень задач реінжинірингу?* [1, с.64]
15. Які умови завершення процедури згортки-розгортки моделі? [1, с.65]
16. Які агенти відносяться до реактивних?* [1, с.65]
17. Які агенти відносяться до інтелектуальних?* [1, с.66]
18. Як реалізується аналіз імітаційної агентної моделі?* [1, с.69]
19. Як реалізується синтез імітаційної агентної моделі? [1, с.70]
20. Як реалізується процес об'єднання умов запуску в процедуру? [1, с.81]

3.3. Модуль ЗМ-П1 „ Організаційна структура компанії, заснована на управлінні бізнес-процесами ”

При вивченні практичного модуля студенти набувають уміння створювати використовувати моделі бізнес-процесів для проектування складних техніко-соціальних систем, а також володіти правилами розробки алгоритмів за допомогою безкоштовного пакету Vpwin 4.0.

При вивченні цього модуля необхідно звернути увагу на практичне застосування одержаних теоретичних знань щодо можливостей різних інформаційних технологій, які використовують методи імітаційного моделювання.

Перевірка якості засвоєних знань і одержаних навичок при вивченні цього модуля здійснюється викладачем під час проведення лабораторних занять шляхом усного опитування з наведених для теоретичних модулів питань і перевіркою якості виконання лабораторних робіт.

3.3.1. Питання для самоперевірки

1. Які складові включає модель досягнення успіху організацією? [2, с.8]
2. Які принципи процесного управління?*[2, с.9]
3. Які складові включає концепція процесу управління персоналом [2, с.10]
4. Що включає поняття бізнес-моделі компанії?*[2, с.11]
5. Які основні бізнес-процеси діяльності і організації? [2, с.13]
6. Який зв'язок між процесним і проектним управлінням?*[2, с.15]
7. Узагальнена схема бізнес-процесу*[2, с.18]
8. Що розуміється під процесом управління? [2, с.19]
9. Що таке ланцюжки наскрізних процесів? [2, с.20]
10. Що таке межі процесу?*[2, с.22]
11. Що таке інжиніринг бізнес-процесу?*[2, с.25]
12. Що таке реінжиніринг бізнес-процесу?*[2, с.25]
13. Що розуміється під терміном результативність процесу?*[2, с.29]
14. Що розуміється під терміном ефективність процесу? [2, с.29]
15. Що розуміється під терміном адаптивність процесу?*[2, с.29]
16. Що розуміється під терміном рентабельність процесу? [2, с.32]
17. Чим відрізняються внутрішні та зовнішні бізнес-процеси? [2, с.43]
18. Чим відрізняються допоміжні процеси від основних?*[2, с.44]
19. Що таке мережа бізнес-процесів в компанії? [2, с.51]
20. Що таке організаційна структура управління? [2, с.52]

3.4. Модуль ЗМ-П2 „ Структурний аналіз та технологія бізнес-процесів ”

При вивченні цього практичного модуля студенти набувають уміння використовувати методи структурного аналізу бізнес-процесів та реалізувати технологію реінжинірингу бізнес-процесів.

При вивченні цього модуля необхідно звернути увагу на практичне застосування одержаних теоретичних знань при використанні безкоштовного пакету BRwin 4.0 для проектування техніко-організаційних інформаційних систем.

Перевірка якості засвоєних знань і одержаних навичок при вивченні цього модуля здійснюється викладачем під час проведення лабораторних занять шляхом усного опитування з наведених для теоретичних модулів питань і перевіркою якості виконання лабораторної роботи.

3.4.1. Питання для самоперевірки

1. Поясніть, в чому полягає сенс діаграми «сутність-зв'язок». [2, с.64]
2. Які моделі входять в методологію IDEF? [2, с.66]
3. Розшифруйте значення стрілок ICOM. [2, с.68]
4. Опишіть правила створення моделі IDEF0. [2, с.69]
5. Поясніть різницю між моделями IDEF0, DFD, IDEF3. [2, с.70]
6. Опишіть сутність моделі DFD. [2, с.71]
7. Чим відрізняються ресурси процесу, що моделюються стрілками зліва і знизу на моделі IDEF0? [2, с.74]
8. Яка мінімальна кількість стрілок може бути присутня на контекстній діаграмі процесу в моделі IDEF0? [2, с.76]
9. Поясніть правила злиття і розгалуження стрілок на моделі IDEF0. [2, с.81]
10. Які вимоги до декомпозиції моделі?*[2, с.89]
11. Етапи реінжинірингу бізнес-процесів. [2, с.103]
12. Які функції включає в себе інжиніринг? [2, с.105]
13. Чим відрізняється прямий інжиніринг від зворотного? [2, с.107]
14. Що показує та містить в собі бізнес-модель організації? [2, с.110]
15. Які функції виконує модель «AS IS»?*[2, с.113]
16. Які функції виконує модель «TO BE»?*[2, с.118]
17. Поясніть різницю моделей «AS IS» і «TO BE». [2, с.123]
18. Сутність функціонально-вартісного аналізу бізнес-процесів. [2, с.124]
19. Етапи проведення функціонально-вартісного аналізу БП. [2, с.124]
20. Які знаєте CASE-засоби моделювання бізнес-процесів?*[2, с.129]

4. ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-ЛІ.

1. Яка ціль реінжинірингу бізнес-процесів? [1, с. 6]
2. Які задачі вирішує реінжиніринг бізнес-процесів? [1, с. 6]
3. До якого виду впливу відноситься кризисний реінжиніринг? [1, с. 6]
4. Який принцип не відноситься до реінжинірингу? [1, с. 7]
5. Підвищення діяльності процесних команд може обумовити [1, с. 7]
6. Які фази включає реінжиніринг бізнес-процесів? [1, с. 8]
7. Етапи систематичного реінжинірингу за правилами ESIA [1, с. 8]
8. Вирішальний фактор реінжинірингу [1, с. 9]
9. Стадія ідентифікації бізнес-процесу не включає [1, с. 11]
10. Що таке зворотній інжиніринг [1, с. 12]
11. Що таке прямий інжиніринг [1, с. 12]
12. Розробка проекту закінчується [1, с. 12]
13. Послідовність робіт при проектуванні бізнес-процесів [1, с. 12]
14. Віртуальні компоненти це [1, с. 14]
15. Матрична структура управління передбачає [1, с. 14]
16. Технологія *workflow* призначена для [1, с. 14]
17. Промисловий процес це процес [1, с. 15]
18. Виробничий процес це [1, с. 15]
19. Процес це [1, с. 15]
20. Поняття *Бізнес* включає [1, с. 15]
21. Вхід бізнес-процесу це [1, с. 16]
22. Вихід бізнес-процесу це [1, с. 16]
23. Виходом ланцюжка Портера є [1, с. 17]
24. Основна ціль бізнес-процесу [1, с. 17]
25. Які ключові процеси організації? [1, с. 18]
26. Основними процесами організації є такі у яких [1, с. 19]
27. Процеси стратегічного, оперативного та поточного планування є [1, с. 19]
28. Операційні процеси забезпечують [1, с. 20]
29. Система управління бізнес-процесами призначена для [1, с. 22]
30. Система управління бізнес-процесами забезпечує [1, с. 22]
31. Організаційно-технічні системи відносяться до процесів [1, с. 29]
32. Згортка це [1, с. 30]
33. Розгортка це [1, с. 30]
34. Засоби підтримки прийняття рішень призначені для [1, с. 32]
35. Імітаційна модель є частиною контуру управління процесами [1, с. 33]
36. В якому виді прогнозування стану використовується екстраполяція [1, с. 33]
37. Ситуаційне управління передбачує [1, с. 34]
38. Причина необхідності автоматизації управління підприємством [1, с. 35]
39. Реінжиніринг бізнес-процесів обумовлено вирішення задач [1, с. 37]
40. Необхідність використання експертних систем для реінжинірингу [1, с. 37]

4.2. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-Л2.

1. Під процесом перетворення ресурсів розуміється [1, с. 38]
2. Під елементом управління розуміється [1, с. 38]
3. Основна проблема побудови моделі організаційно-технічних систем є [1,с.39]
4. Основна функція системи підтримки прийняття рішень [1, с. 40]
5. Агент це [1, с. 41]
6. Інтелектуальна мультиагентна система це [1, с. 42]
7. В імітаційному моделюванні поняття агенту розвивається від [1, с. 42]
8. Модель процесів перетворення ресурсів заснована на інтеграції [1, с. 43]
9. Модель мультиагентного процесу перетворювання ресурсів основана [1,с.45]
10. Який ресурс в процесі перетворення ресурсів безповоротно зникає [1, с. 45]
11. Ключові моделі процесів перетворення ресурсів це такі, що [1, с. 47]
12. З якою метою вводиться взаємозв'язок процесу во входу [1, с. 49]
13. Чи забезпечує процедура згортки оптимізацію процесів [1, с. 51]
14. Основна причина розробки процедур згортки-розгортки [1, с. 53]
15. Передбачення можливості модифікації інформаційної системи [1, с. 55]
16. Проектування концептуальної моделі предметної області підтримує [1, с. 62]
17. Які види агентів найбільш відповідають вимогам мультиагентних систем процесів перетворення ресурсів [1, с. 65]
18. Яку функцію виконує вихід загублені заявки багатоканальної систем [1,с.68]
19. Цілями образу багатоагентної моделі процесів перетворення ресурсів [1,с.69]
20. При дослідженні імітаційної моделі, що підлягає згортці [1, с. 70]
21. Синтез імітаційної моделі вирішує задачі [1, с. 71]
22. Принцип однозначних властивостей і характеристик забезпечує [1, с. 71]
23. Область згортки-розгортки [1, с. 76]
24. Для чого використовуються флаги станів при згортці [1, с. 82]
25. Згортка черги дозволяє [1, с. 85]
26. Синтез побудованих моделей направлено на [1, с. 85]
27. Концептуальна модель це [1, с. 86]
28. Операційний аналіз на відміну від теорії масового обслуговування [1, с. 90]
29. Вузькі місця в мережі обумовлюють [1, с. 93]
30. При аналізі вузьких місць необхідно аналізувати [1, с. 93]
31. Які вихідні характеристики моделі діляться критичними точками [1, с. 95]
32. Критерієм зупинки методу реінжинірингу мультиагентної моделі є [1, с. 99]
33. Побудова імітаційної моделі процесів перетворення ресурсів [1,с.101]
34. Використання алгоритмів балансування засобів моделі [1,с.104]
35. Критичний путь для кожного окремого об'єкту визначається [1,с.104]
36. Модель субпідряду на основі реактивних інтелектуальних агентів [1,с.102]
37. З якою метою операції проектів ділять на категорії критичності [1,с.118]
38. Візарди реінжинірингу призначені для [1,с.126]
39. Мережеві графіки і діаграми Ганта використовуються для [1,с.142]
40. Призначення методу PERT для мультиагентного моделювання [1,с.155]

4.3. Тестові завдання до залікової контрольної роботи.

1. Які задачі вирішує реінжиніринг бізнес-процесів? [1, с. 6]
2. Підвищення діяльності процесних команд може обумовити [1, с. 7]
3. Які фази включає реінжиніринг бізнес-процесів? [1, с. 8]
4. Що таке зворотній інжиніринг [1, с. 12]
5. Що таке прямий інжиніринг [1, с. 12]
6. Послідовність робіт при проектуванні бізнес-процесів [1, с. 12]
7. Віртуальні компоненти це [1, с. 14]
8. Матрична структура управління передбачає [1, с. 14]
9. Технологія *workflow* призначена для [1, с. 14]
10. Промисловий процес це [1, с. 15]
11. Виробничий процес це [1, с. 15]
12. Вхід бізнес-процесу це [1, с. 16]
13. Вихід бізнес-процесу це [1, с. 16]
14. Основна ціль бізнес-процесу [1, с. 17]
15. Процеси стратегічного, оперативного та поточного планування є [1, с. 19]
16. Операційні процеси забезпечують [1, с. 20]
17. Система управління бізнес-процесами призначена для [1, с. 22]
18. Засоби підтримки прийняття рішень призначені для [1, с. 32]
19. Імітаційна модель є частиною контуру управління процесами [1, с. 33]
20. В якому виді прогнозування стану використовується екстраполяція [1, с. 33]
21. Ситуаційне управління передбачує [1, с. 34]
22. Необхідність використання експертних систем для реінжинірингу [1, с. 37]
23. Під процесом перетворення ресурсів розуміється [1, с. 38]
24. Під елементом управління розуміється [1, с. 38]
25. Основна проблема моделі організаційно-технічних систем є [1, с. 39]
26. Інтелектуальна мультиагентна система це [1, с. 42]
27. Модель мультиагентного перетворювання ресурсів оснований [1, с. 45]
28. Ключові моделі процесів перетворення ресурсів це такі, що [1, с. 47]
29. Основна причина розробки процедур згортки-розгортки [1, с. 53]
30. Передбачення можливості модифікації інформаційної системи [1, с. 55]
31. Проектування концептуальної моделі предметної області підтримує [1, с. 62]
32. При дослідженні імітаційної моделі, що підлягає згорці [1, с. 70]
33. Синтез імітаційної моделі вирішує задачі [1, с. 71]
34. Згортка черги дозволяє [1, с. 85]
35. Концептуальна модель це [1, с. 86]
36. Вузькі місця в мережі обумовлюють [1, с. 93]
37. Критерієм зупинки методу реінжинірингу мультиагентної моделі є [1, с. 99]
38. Використання алгоритмів балансування засобів моделі [1, с. 104]
39. Критичний путь для кожного окремого об'єкту визначається [1, с. 104]
40. Візарди реінжинірингу призначені для [1, с. 126]

5. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основна

1. Мещеряков В.І. Конспект лекцій з дисципліни «Аналіз та інжиніринг бізнес-процесів об'єктів управління інформаційних систем». Одеський державний екологічний університет, Одеса, 2023. 204 с.
2. Данченко О.Б. Практичні аспекти реінжинірингу бізнес-процесів. – К.: Університет економіки та права «КРОК», 2017. – 238 с.
3. Ситник В. Ф., Орленко Н. С. Імітаційне моделювання: Навч. посібник. - К.: КНЕУ, 2010. - 232 с.
4. Гужва В.М. Мультиагентні системи : [навч. посіб.]. – К. : КНЕУ, 2011. – 504 с.
5. Козир С.В, Слесарєв В.В., Ус С.А., Хом'як Т.В. Моделювання та реінжиніринг бізнес-процесів: підручник; М-во освіти і науки України; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2022. – 163 с.
6. Пономаренко В. С., Мінухін С. В., Знахур С. В. Теорія та практика моделювання бізнес-процесів: монографія. Харків: Вид. ХНЕУ, 2013. – 244 с.
7. Репозитарій ОДЕКУ - <http://eprints.library.odku.edu.ua>

Додаткова

8. Неруш В. Б., Курдеча В. В. Імітаційне моделювання систем та процесів: Електронне навчальне видання. Конспект лекцій– К.: НН ІТС НТУУ «КПІ», 2012. – 115 с.
9. Павленко П.М. Основи математичного моделювання систем і процесів: навч. посіб. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2013. – 201 с.
10. Железко, Б. А., Лавренова О.А. Инжиниринг бизнес-процессов: пособие. Минск: БНТУ, 2021. – 102 с.
11. Побудування діаграми декомпозиції в нотації IDEF3 [Електронний ресурс]: сайт Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» / Бібліотека кафедри «Інформатика та інтелектуальна власність»: – Режим доступу: <http://khpriip.mipk.kharkiv.edu/library/technpgm/labs/lab05.html> (дата звернення 28.01.2021).