

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЧОРНОМОРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Голова Приймальної комісії  
ЧДУ ім. Петра Могили



Л.П. КЛИМЕНКО

«14» Вересня 2016 р.

ПРОГРАМА  
ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ  
для вступу на п'ятий рік навчання на спеціальність  
**124 «СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ»**

на 2016-2017 навчальний рік

Миколаїв – 2016

## I. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Прийом на підготовку фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня магістра спеціальності 124 «Системний аналіз» здійснюється на основі здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра.

Комплексне фахове випробування має вигляд іспиту, який триває 2 академічні години та охоплює 17 дисциплін, перелік яких наведено нижче у табл. 1.

Шифр дисц.	Назва дисципліни з навчального плану	Обсяг за рік, кред.
2.05	Чисельні методи	3,5
3.1.03	Операційні системи	4,0
3.1.05	Інтелектуальний аналіз даних	3,5
3.1.06	Веб-технології та веб-дизайн	4,5
3.1.11	Системний аналіз	3,0
3.1.12	Технології захисту інформації	4,0
3.1.13	Технології розподілених систем та паралельних обчислень	6,0
3.1.17	Методи та системи штучного інтелекту	3,0
3.1.20	Комп'ютерні мережі	4,0
4.1.5	Теорія автоматів і формальних мов	3,5
2.07	Теорія прийняття рішень	3,0
3.1.07	Крос-платформне програмування	4,0
3.1.08	Технологія створення програмних продуктів	4,0
3.1.10	Технології комп'ютерного проектування	4,0
3.1.14	Моделювання систем	4,0
3.1.15	Управління ІТ-проектами	4,0
3.1.16	Проектування інформаційних систем	4,0
		<b>66,0</b>

**Метою фахового вступного випробування** з дисципліни «Чисельні методи» є перевірка знань абітурієнтів про:

- алгоритмування задач;
- рішення алгебраїчних рівнянь;
- розв'язування нелінійних рівнянь;
- апроксимацію та інтерполяцію функцій;
- чисельне інтегрування;
- методи розв'язування диференціальних та інтегральних рівнянь;
- розв'язування крайових задач;
- лінійне програмування.

**Метою фахового вступного випробування** з дисципліни «Операційні системи» є перевірка знань абітурієнтів про:

- основні системи числення;
- переведення чисел між різними системами числення;
- класифікацію операційних систем;
- етапи еволюції операційних систем;
- переривання та види переривань, принцип системи обробки переривань в операційних системах;

- означення операційної системи, її місце в комп'ютерній системі, основні функції (підсистеми) операційних систем, принципи буферизації і кешування в операційних системах;
- файли і файлові системи, особливості файлових систем FAT, NTFS, Unix;
- способи організації пам'яті в операційних системах: сторінкова, сегментна, сегментно-сторінкова.

**Метою фахового вступного випробування** з дисципліни «Інтелектуальний аналіз даних» є перевірка знань абітурієнтів про:

- data Mining;
- задачі аналізу даних;
- задачі класифікації;
- алгоритм побудови правил
- метод Naive Bayes
- дерева рішень;
- кореляційний аналіз;
- коефіцієнт кореляції Пірсона;
- коефіцієнт кореляції рангів Спірмена;
- задачі пошуку асоціацій;
- задачі кластеризації, математичні характеристики кластеру.

**Метою фахового вступного випробування** з дисципліни «Веб-технології та веб-дизайн» є перевірка знань абітурієнтів про:

- ідеологію HTML;
- основи мови опису і розмітки WEB-сторінок HTML;
- структура та теги HTML-документа;
- форматування web-сторінки засобами HTML;
- дескриптори заголовку HTML-документа;
- тіло документа в HTML;
- логічне та фізичне форматування тексту в HTML-документах;
- управління кольором в документах HTML;
- формування мовою розмітки HTML навігаційних карт;
- формування мовою розмітки HTML таблиць;
- роздільники в HTML.

**Метою фахового вступного випробування** з дисципліни «Системний аналіз» є перевірка знань абітурієнтів про:

- цілі і задачі системного аналізу;
- поняття системи навколишнього середовища;
- поняття елемента, функції, структури;
- деревоподібні і ромбовидні структури;
- абстрактні моделі структур і їх аналіз;
- топологічний аналіз структур;
- принципи системного аналізу;
- класифікацію систем;
- порівняльний аналіз аналітичного і синтетичного підходів до дослідження систем;
- модель системи та принцип леза Окама.

**Метою фахового вступного випробування** з дисципліни «Технології захисту інформації» є перевірка знань абітурієнтів про:

- міжнародні та державні нормативно-правові засади захисту інформації в комп'ютерних системах;
- основні загрози інформації та можливі шляхи реалізації НСД зловмисником;
- основні положення по формуванню структури системи захисту інформації на підприємстві (установі, організації);
- організаційно-методичне забезпечення системи захисту інформації;

- особливості обробки конфіденційної інформації в автоматизованих системах;
- основні напрями і складові КСЗІ на об'єктах інформатизації;
- основи теорії криптографії та криптоаналізу, типи шифрувальних алгоритмів та спеціалізованих програм і характеристики обладнання для техзахисту;
- основні уразливості механізмів безпеки сучасних операційних систем (ОС), та їх порівняльний аналіз;
- засоби реалізації атак на протоколи;
- методи та інструментальні засоби реалізації програмних атак;
- основи безпечної міжмережевої взаємодії і підключення до глобальних телекомунікаційних мереж.

**Метою фахового вступного випробування** з дисципліни «Технології розподілених систем та паралельних обчислень» є перевірка знань абітурієнтів про:

- методи аналізу інформаційної структури алгоритму;
- методи ефективного розпаралелення існуючих послідовних алгоритмів;
- методи визначення часової складності алгоритму;
- основи сучасних технологій створення паралельних програм;
- особливості розробки програмного забезпечення з паралельною архітектурою;

**Метою фахового вступного випробування** з дисципліни «Методи та системи штучного інтелекту» є перевірка знань абітурієнтів про:

- об'єкт дослідження інженерії знань;
- архітектуру систем знань;
- експертні системи;
- архітектуру експертних систем;
- етапи життєвого циклу експертних систем;
- тенденції розвитку систем знань;
- моделі представлення знань: логічні моделі;
- моделі представлення знань: системи продукцій;
- моделі представлення знань: мережні моделі;
- моделі представлення знань: фрейми;
- фази та моделі придбання знань.

**Метою фахового вступного випробування** з дисципліни «Комп'ютерні мережі» є перевірка знань абітурієнтів про:

- історія виникнення мереж;
- визначення необхідних компонент для підключення ПК до діючої локальної мережі;
- важливість моделі ISO/OSI;
- відмінності та спільні риси локальних і глобальних мереж;
- вимоги, що пред'являються сучасним локальним мережам;
- основні характеристики мережі;
- методи передачі дискретної інформації;
- основні технології традиційних локальних мереж (Fast Ethernet; WiFi тощо);
- альтернативні новітні технології (Gigabit Ethernet, WiMAX та ін.);
- історія становлення технологій, їх стандартизація і розвиток; розуміння місця кожної технології з набору подібних;
- призначення кожного з типів комутаційного обладнання;
- розуміння сутності структурованих кабельних систем;
- реалізації загальних принципів та ідей міжмережевої взаємодії;
- методи адресації;
- специфіка стеку протоколів TCP/IP;
- термінологія глобальних мереж

**Метою фахового вступного випробування** з дисципліни «Теорія автоматів і формальних мов» є перевірка знань абітурієнтів про:

- місце компіляторів у програмному забезпеченні комп'ютерів;
- структури компілятора;
- формальне визначення граматики;
- типи граматик та їх властивості;
- методи формального представлення мов;
- типи формальних граматик та їх властивості;
- алгоритми лексичного аналізу;
- алгоритми побудови кінцевих автоматів для представлення граматик;
- синтаксичний аналіз на основі КВ-граматик та кінцевих автоматів;
- узагальнені схеми синтаксично керованої трансляції;
- класи та мови опису атрибутних граматик;
- методи й алгоритми генерації програмного коду.

**Метою фахового вступного випробування** з дисципліни «Теорія прийняття рішень» є перевірка знань абітурієнтів про:

- оцінювальні функції та їх види;
- матриці рішень та їх особливі випадки;
- критерії прийняття рішень;
- дерево рішень та дерево подій;
- прийняття рішень в умовах ризику;
- багатокритерійність в задачах прийняття рішень;
- методи багатокритерійного прийняття рішень.

**Метою фахового вступного випробування** з дисципліни «Крос-платформне програмування» є перевірка знань абітурієнтів про:

- принципи побудови крос-платформного програмного забезпечення;
- класифікацію крос-платформних мов програмування;
- середовища розробки крос-платформного програмного забезпечення;
- бібліотеки для створення платформи-незалежного програмного забезпечення;
- створення крос-платформного графічного інтерфейсу користувача.

**Метою фахового вступного випробування** з дисципліни «Технологія створення програмних продуктів» є перевірка знань абітурієнтів про:

- класифікацію програмного забезпечення;
- концептуальні основи побудови пакетів прикладних програм;
- правила застосування мовних засобів пакетів прикладних програм;
- формування вимог до пакетів прикладних програм, що створюються;
- використання інструментальних засобів розробки пакетів прикладних програм;
- основні підходи до створення програмних систем обробки даних в архітектурі клієнт-сервер;
- проектування та розробка програмного забезпечення, що орієнтоване на використання баз даних, що створені за допомогою сучасних систем управління базами даних.

**Метою фахового вступного випробування** з дисципліни «Технології комп'ютерного проектування» є перевірка знань абітурієнтів про:

- основні поняття та методологія проектування складних об'єктів та систем;
- системний (структурний) рівень комп'ютерного проектування складних об'єктів;
- математичні моделі об'єктів проектування;
- математичне забезпечення комп'ютерного проектування;
- інтегровані системи автоматизованого проектування конструкцій та технологічних процесів різного призначення (CAD/CAE/CAM та інші системи);
- редагування об'єктів AutoCAD;
- робота з шарами в AutoCAD, нанесення розмірів;

– види і видові екрани, робота з блоками, області, теоретико-множинні операції в середовищі AutoCAD;

– основні поняття тривимірного моделювання.

**Метою фахового вступного випробування з дисципліни «Моделювання систем» є перевірка знань абітурієнтів про:**

- принципи і методи побудови моделей інформаційних процесів і систем;
- методологію та технологію машинного моделювання систем;
- формалізацію і алгоритмізацію процесів функціонування автоматизованих систем обробки інформації та управління;
- організацію статистичного моделювання на ЕОМ;
- інструментальні засоби моделювання;
- візуальне програмування моделей.

**Метою фахового вступного випробування з дисципліни «Управління IT-проектами» є перевірка знань абітурієнтів про:**

- поняття управління проектами;
- структуру управління проектами;
- функціональні напрямки управління проектами;
- процеси управління проектами;
- управління розробкою проекту;
- управління реалізацією;
- сучасні інструменти комунікацій та засобів організації роботи команди.

**Метою фахового вступного випробування з дисципліни «Проектування інформаційних систем» є перевірка знань абітурієнтів про:**

- нормативно-правових документів, що діють на Україні для розробки і впровадження ІС;
- склад робіт по етапам розробки ІС;
- міжнародні стандарти по організації розробки та впровадження ІС;
- життєвий цикл інформаційних систем
- загальні риси та архітектуру інформаційних систем;
- роль і місце комп'ютерних інформаційних системах в системах управління організаційно-економічними об'єктами;
- принципи побудови інформаційних системах для прийняття рішень;
- сучасні концепції та стандартів побудови інформаційних системах;
- математичні моделі об'єктів та процесів автоматизації в комп'ютерних інформаційних системах при рішенні організаційно-економічних задач;
- основні концептуальні положень стандартів IDEF;
- основні модулі інформаційних системах класу MRPII/ERP;
- етапи і методи проектування інформаційних системах;
- методи інфологічного моделювання предметної сфери;
- методи функціонального моделювання;
- основні методи організаційного забезпечення інформаційних системах.

## **II. СТРУКТУРА ТЕСТОВОГО ЗАВДАННЯ**

Тестове завдання складається із 30 тестів, що охоплюють усі 17 дисциплін

До завдання включено тести з варіантами відповідей, серед яких треба вказати 1 правильну, де інші усі неправильні, або 1 неправильну, де інші усі правильні, відповідь;

## **III. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

При перевірці питань для вступу на спеціальність 124 «Системний аналіз» екзаменаційне завдання містить 30 тестових питань, що охоплюють всі теми, наведені в тематичному змісті даної програми. Кожне тестове питання оцінюється у 3,33 бали. Таким чином, правильна відповідь на 30 запитань оцінюється у 100 балів:



<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
3,3	6,7	10	13,3	16,7	20	23,3	26,6	30	33,3
<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
36,6	40	43,3	46,6	50	53,3	56,6	60	63,3	66,6
<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
70	73,3	76,6	79,9	83,3	86,6	90	93	96,6	100

Набрані бали включаються до загального вступного рейтингу студента.

Встановлено наступні критерії оцінювання відповідей для тестів.

Для усіх дисциплін крім «Об'єктно-орієнтоване програмування»:

3,33 – відповідь правильна, студент демонструє гарне засвоєння лекційного матеріалу та практичних занять;

0 – відповідь відсутня або є зовсім неправильною.

### **III. ТЕМАТИЧНИЙ ЗМІСТ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

*Питання для самоконтролю з дисципліни «Чисельні методи»:*

1. Що таке наближене і точне значення числа?
2. Що називається абсолютною та відносною похибкою числа?
3. Які значущі цифри у наближеного числа вірні?
4. Чому дорівнює величина оцінки абсолютної і відносної похибки при додаванні та відніманні наближених чисел?
5. Чому дорівнює величина оцінки абсолютної і відносної похибки при множенні і діленні наближених чисел?
6. Яке правило застосовують для оцінки абсолютної і відносної похибки обчислення значення функції в точці?
7. Які складові повної похибки обчислення розв'язку задачі на комп'ютері?
8. Які фактори породжують складові повної похибки: неусувної, методу (алгоритму), заокруглювання?
9. У чому полягає суть оцінок складності алгоритмів та комп'ютерного часу обчислення розв'язку задачі?
10. Як з використанням повної похибки забезпечується розв'язання задачі із заданою точністю?
11. Які методи розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь (СЛАР) називаються прямими?
12. Сформулюйте основну ідею методу Гауса розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь (СЛАР).
13. Чому необхідно використовувати метод Гаусса з вибором головного елемента?
14. Для яких СЛАР застосовується метод прогонки і в чому його суть?
15. Сформулюйте ідею методу квадратних коренів для розв'язання СЛАР.
16. Які методи розв'язання СЛАР називаються ітераційними?
17. Яку ітераційну схему має метод простої ітерації розв'язування СЛАР?
18. При виконанні якої умови забезпечується збіжність методу простої ітерації?
19. Яку ітераційну схему має метод Зейделя?
20. Яка відмінність між методом простої ітерації і методом Зейделя розв'язування СЛАР?
21. Що називається числом обумовленості матриці?

*Питання для самоконтролю з дисципліни «Операційні системи»:*

1. Назвіть основні визначення операційної системи?
2. Що таке еволюція ОС?
3. Які особливості алгоритмів управління ресурсами?

4. Які особливості апаратних платформ?
5. Які особливості областей використання?
6. Які особливості методів побудови ОС?
7. Які модулі ОС і розміщення їх в пам'яті і на дисках?
8. Що таке завантаження ОС і організація виконання команд. BIOS, основні функції?
9. Дайте визначення модулю розширення BIOS, основні функції?
10. Що означає та яку має структуру файл CONFIG.SYS?
11. Назвіть виклики функцій ДОС через механізм переривань. Види звернень до ДОС?
12. Дайте визначення файлової системі. Файли і каталоги?
13. Назвіть основні команди для виконання операцій над файлами і каталогами?
14. Що таке командні файли. Файл AUTOEXEC.BAT?
15. Які основні функції багатозадачних та багатокористувацьких операційних систем?
16. Які існують віртуальні машини середовища Windows. Управління пам'яттю?
17. Охарактеризуйте файлові системи FAT, FAT32, NTFS. Управління програмами.

#### Планування пріоритетів?

18. Інтерфейс програмування прикладних програм Win32?
19. Які основні особливості і характеристики ОС сімейства Linux?
20. Структура мережної операційної системи. Однорангові мережеві?
21. Мережеві ОС з виділеними серверами?
22. ОС для робочих груп?
23. Управління процесами. Стан процесів. Контекст і дескриптор процесу?
24. Алгоритми планування процесів. Засоби синхронізації і взаємодії процесів?
25. Управління вводом – виводом . Фізична організація пристроїв вводу-виводу?
26. Організація програмного забезпечення вводу – виводу. Обробка переривань?
27. Які є драйвери пристроїв?
28. Які існують імена файлів. Типи файлів Логічна організація файлу. Фізична організація і адреса файлу. Права доступу до файлу?
29. Що таке кешування диска?
30. Загальна модель файлової системи. Відображувані в пам'яті файли?
31. Сучасна архітектура файлових систем?

#### *Питання для самоконтролю з дисципліни «Веб-технології та веб-дизайн»:*

1. Структура і принципи Веб?
2. Основні рівні моделі TCP/IP?
3. Основні протоколи головних служб Internet?
4. Основні етапи розробки Web-сайта?
5. Проектування з використанням моделі Уолта Діснея?
6. Задачі концептуального проектування?
7. Задачі етапу логічного проектування?
8. Етап фізичного проектування?
9. Мова розмітки гіпертексту-HTML?
10. Особливості сприйняття текстової інформації на веб-сторінці?
11. Використання шрифтів у веб-дизайні?
12. Системи представлення кольорів: RGB, CMYK, HSB, LAB?
13. Растрова графіка у веб-дизайні?
14. Векторна графіка у веб-дизайні?
15. Вибір форматів та роздільної здатності графічних файлів?
16. Авторські права на малюнки та фотографії?
17. Система навігації сайту?
18. Порівняльна характеристика форматів графічних файлів?
19. Уведення в HTML: теги, посилання, форматування, таблиці?
20. Карта сайту?
21. Створення інтерактивних елементів?



22. Робота з графічними об'єктами і їх розміщення на веб-сайтах?
23. Технологія CSS та її підтримка браузером?
24. Створення веб-сайту за шаблоном?
25. Розміщення веб-сайту на сервері?
26. Браузер і його основні функції?
27. Класифікації веб-сайтів і гіпертекстових документів?
28. Веб-сервери та принципи їх роботи з користувачем?
29. Способи створення веб-сайтів?
30. Розробка структури і етапи побудови веб-сайту?
31. Клієнт-серверні технології Веб?
32. Клієнтські сценарії та застосування?
33. Серверні веб-застосування?

*Питання для самоконтролю з дисципліни «Системний аналіз»:*

1. Основні задачі і проблеми системного аналізу.
2. Як використовують математичне моделювання у розв'язанні задач прогнозування та оптимізації реальних процесів і систем?
3. Основні типи математичних моделей прогнозування та оптимізації.
4. Наведіть приклади математичних моделей типових задач системного аналізу.
5. Найважливіші методи системного аналізу.
6. Основні характеристики сучасних систем обробки інформації.
7. Наведіть приклади прикладних задач системного аналізу.
8. Основні етапи системного аналізу в проектуванні, прогнозування та управлінні.
9. Основні задачі управління та прийняття рішень на основі обчислювального експерименту.
10. Дайте означення моделі.
11. Що таке пізнавальні моделі?
12. До якого типу моделей належать: правила дорожнього руху; рецепт виготовлення морозива; карта зоряного неба?
13. У чому різниця між статичною та динамічною моделями?
14. За яких умов фотографія належить до класу умовних моделей?
15. Дайте означення мети.
16. Як пов'язані мета й система? Відповідь обґрунтуйте.
17. Що таке модель "чорного ящика"?
18. Сформулюйте означення системи, використовуючи модель структурної схеми системи.
19. Чим відрізняються динамічні та статичні системи?
20. Наведіть приклад системи, різні підсистеми якої перебувають у різних станах: функціонування та розвитку.
21. Що таке об'єктивна мета?
22. Накресліть і поясніть схему функціонування керованої системи.
23. Наведіть класифікацію систем за їх походженням.
24. Наведіть класифікацію систем за описом змінних.
25. Наведіть класифікацію систем за ступенем ресурсної забезпеченості керування.
26. Виберіть довільну систему й опишіть її за допомогою різних класифікацій.

*Питання для самоконтролю з дисципліни «Технології захисту інформації»:*

1. Що таке інформаційна безпека; інформаційна безпека держави, нації (національна інформаційна безпека), суспільства, міжнародна регіональна та глобальна інформаційна безпека?
2. В чому полягає особливість інформаційної безпеки соціальної спільноти (організації), у тому числі: інформаційна безпека підприємництва, комерційної та інших видів господарської діяльності?
3. Зробити порівняльний аналіз змістової наповненості категорій "інформаційна безпека" та ""захист інформації".

4. Підготовка, прийняття та організація виконання управлінських рішень щодо захисту інформації в АС.
5. Яким є визначення необхідності захисту категорії "електронний офіс"?
6. Проаналізувати основні проблеми запровадження інформаційних систем у сфері інформаційної безпеки.
7. Якими є місце і роль дисциплінарних заходів щодо захисту інформації?
8. Яка роль патентного та ліцензійного права щодо захисту інформації: забезпечення інформаційної безпеки?
9. Яка роль трудового права у регулюванні відносин щодо захисту інформації?
10. Яким чином співвідносяться інтереси роботодавців і працівників щодо захисту інформації?
11. Пояснити застосування методів адміністративного впливу в забезпеченні захисту інформації (переконання, заохочення, примус).
12. Розглянути нормування праці як засіб забезпечення інформаційної безпеки організації.
13. Проаналізувати трудову дисципліну як засіб забезпечення інформаційної безпеки.
14. Які принципи класифікації загроз інформаційної безпеки?
15. Які захисні механізми операційних систем сімейства MS Windows?
16. Порівняти захисні механізми мережевих та клієнтських операційних систем.
17. Проаналізувати можливості файлових систем FAT та NTFS щодо шифрації документів.
18. Пояснити поняття вірусу.
19. Охарактеризувати основні групи вірусів.
20. Яким чином проявляється дія вірусу на файли?
21. Які існують джерела вірусів?
22. Яких рекомендацій потрібно дотримуватися для уникнення вірусів?
23. Які програми використовують для боротьби з вірусами?
24. Охарактеризувати методи захисту від комп'ютерних вірусів.
25. Антивірусна програма AVK (AVP, KAV), її різновиди. Поновлення антивірусних баз.
26. Антивірусна програма DrWeb, її різновиди. Поновлення антивірусних баз.
27. Дії користувача при зараженні комп'ютеру вірусами.
28. Які особливості звільнення персоналу, які працювали з інформацією з обмеженим доступом?

*Питання для самоконтролю з дисципліни «Технології розподілених систем та паралельних обчислень»:*

1. У чому полягають основні способи досягнення паралелізму?
2. У чому можуть полягати відмінності паралельних обчислювальних систем?
3. У чому полягають позитивні і негативні сторони симетричних мультипроцесорів?
4. У чому полягають позитивні і негативні сторони кластерних систем?
5. Які топології мереж передачі даних найбільш широко використовуються при побудові багатопроцесорних систем?
6. Як визначається розклад для розподілу обчислень між процесорами?
7. Як визначити мінімально можливий час виконання процесорного завдання?
8. Як визначити мінімально можливий час паралельного виконання завдання по графу "операнди - операції"?
9. Які залежності можуть бути отримані для часу паралельного виконання завдання при збільшенні або зменшенні кількості використовуваних процесорів?
10. Як визначаються поняття прискорення та ефективності виконання процесорного завдання?
11. Як визначається поняття вартості обчислень?
12. У чому полягає поняття вартісно-оптимального алгоритму?
13. У чому полягає проблема розпаралелювання послідовного алгоритму підсумовування числових значень?

14. Який алгоритм є масштабованим? Наведіть приклади методів з різним рівнем масштабованості.

15. Які основні характеристики використовуються для оцінки топології мережі передачі даних? Наведіть значення характеристик для конкретних типів комунікаційних структур (повний граф, лінійка, решітка та ін.)

16. Які основні етапи проектування і розробки методів паралельних обчислень?

17. Які основні вимоги повинні бути забезпечені при розробці паралельних алгоритмів?

18. Які підходи можуть бути запропоновані для розробки паралельних алгоритмів множення матриці на вектор?

19. Дайте загальну характеристику програмної реалізації алгоритму множення матриці на вектор при поділі даних по рядках. У чому можуть полягати відмінності в програмній реалізації інших розглянутих алгоритмів?

20. Які способи розділення даних використовуються при розробці паралельних алгоритмів матричного множення?

21. Оцініть можливість виконання матричного множення як послідовності операцій множення матриці на вектор.

22. Які інформаційні взаємодії виконуються для блокових алгоритмів множення матриць?

23. Наведіть кілька прикладів алгоритмів паралельного сортування. Яка обчислювальна складність наведених алгоритмів?

24. У чому суть паралельного узагальнення базової операції завдання сортування даних?

25. У чому полягає паралельний варіант алгоритму Шелла? Які основні відмінності цього паралельного алгоритму сортування від методу парно-непарної перестановки?

26. Що являє собою паралельний варіант алгоритму швидкого сортування?

27. У чому відмінність геометричних і комбінаторних методів розділення графа? Які методи є більш кращими з боку розпаралелювання? Чому?

28. У чому полягає спосіб розпаралелювання алгоритму Прима? Яка трудомісткість алгоритму?

29. Що таке балансування завантаження і як воно впливає на прискорення роботи програми.

30. На які характеристики програмно-апаратного середовища кластера треба звернути особливу увагу під час розробки паралельної програми?

*Питання для самоконтролю з дисципліни «Методи та системи штучного інтелекту»:*

1. Різні визначення поняття “інтелект”.

2. Складові системи штучного інтелекту.

3. Тенденції та перспективи розвитку систем штучного інтелекту, призначених для розв’язання задач розпізнавання образів.

4. Тенденції та перспективи розвитку систем штучного інтелекту, призначених для автоматичного доведення теорем.

5. Тенденції та перспективи розвитку систем штучного інтелекту, призначених для моделювання ігор.

6. Тенденції та перспективи розвитку систем штучного інтелекту, призначених для моделювання творчих процесів.

7. Особливості Байєсівського підходу до розпізнавання.

8. Що покладено в основу організації знань у базі знань?

9. Методи пошуку рішень у системах штучного інтелекту

10. Тенденції та перспективи розвитку систем штучного інтелекту, призначених для розуміння текстів.

11. Тенденції та перспективи розвитку експертних систем.

12. Тенденції та перспективи розвитку систем штучного інтелекту, призначених для обробки та розпізнавання зображень.

13. Тенденції та перспективи розвитку евристичних класифікаторів.

14. Інструментальні засоби розробки систем штучного інтелекту.

15. Класифікація задач, для розв’язання яких застосовуються системи штучного інтелекту.

16. Подання задач у просторі станів.
  17. Методи пошуку розв'язання завдань у просторі станів.
  18. Підходи до розв'язання завдань-планування дій.
  19. Сутність проблеми розпізнавання мовлення.
  20. Порівняльна характеристика понять: інформація, дані, факти, знання, метазнання.
  21. Порівняльна характеристика понять: база даних і база знань.
  22. Екстенціональні та інтенціональні знання.
  23. Природа нечітких і неповних знань.
  24. Формальні моделі подання знань.
  25. Складені об'єкти даних у мові логічного програмування Пролог.
  26. Правила і приклади використання рекурсії в мові логічного програмування Пролог.
  27. Правила і приклади використання хвостової рекурсії в мові логічного програмування Пролог.
  28. "Дерева" в мові логічного програмування Пролог: опис і приклади роботи.
  29. Списки в мові логічного програмування Пролог: опис і приклади роботи.
  30. Динамічні бази даних у мові логічного програмування Пролог: опис і приклади роботи.
  31. Динамічні бази даних: завантаження і збереження фактів.
  32. Динамічні бази даних: додавання і знищення фактів.
  33. Методи навчання нейронних мереж.
  34. Сутність методу зворотного поширення помилки.
  35. Переваги і недоліки методу зворотного поширення помилки.
  36. Аналіз впливу кількості вхідних нейронів на функціонування нейтронної мережі.
  37. Зміна ваг синапсів за правилом навчання Хебба.
  38. Мережа Кохонена.
  39. Вигляд матриці ваг синапсів у моделі Хопфілда.
  40. Приклади задач, які можна розв'язати за допомогою нейронних мереж.
  41. Призначення експертних систем.
  42. Архітектура експертних систем.
  43. Моделі подання знань для експертних систем.
  44. Етапи розробки експертних систем.
- Питання для самоконтролю з дисципліни «Комп'ютерні мережі»:*
1. З'ясувати, які саме 4 дроти (за кольорами) використовуються в кабелі "вита пара" для передачі інформації між комп'ютерним обладнанням.
  2. Запропонувати, як можуть бути використані інші 4 дроти кабелю "вита пара", що не використовуються для передачі інформації (навести схеми підключення)
  3. З'ясувати, який 4-дротовий кабель може використовуватись для передачі інформації (у приміщенні та на вулиці), на яку відстань?
  4. Розкрити терміни: хост, шлюз, хоп, час життя пакету, маршрут, маска мережі, авторитетний/неавторитетний (компетентний) DNS-сервер, порт TCP, петля зворотного зв'язку, час відгуку.
  5. Які утиліти можна використовувати для перевірки правильності конфігурації TCP/IP?
  6. Яким чином команда ping перевіряє з'єднання з віддаленим хостом?
  7. Скільки проміжних маршрутизаторів зможе пройти IP-пакет, якщо його час життя рівний 30?
  8. Як працює утиліта tracert?
  9. Яке призначення протоколу ARP?
  10. Як утиліта ping вирішує імена вузлів в ip-адреса (і навпаки)?
  11. Які можуть бути причини невдалого завершення ping і tracert? (перевищений інтервал очікування для запиту, мережа недоступна, перевищений термін життя при передачі пакету).
  12. Пояснити, яким чином при невдалій перевірці маршруту до хоста 213.247.189.211, до нього можливо підключитися telnet'ом.
  13. Чи завжди можна дізнатися символічне ім'я вузла по його ip-адресу?

14. Який тип запису запрошує у DNS-сервера проста форма nslookup?
15. Що таке "розчіска"?
16. Для чого використовується кабельний тестер?
17. Який комплект інструментів потрібен для термінування ("окінцівки") кабелю "вита пара"?
18. Які роз'єми потрібні для термінування ("окінцівки") кабелю "вита пара"?
19. Які роз'єми потрібні для термінування ("окінцівки") коаксіального кабелю ?
20. Які роз'єми потрібні для термінування ("окінцівки") оптоволоконного кабелю ?
21. На яку максимальну довжину (у мм) можуть бути розкручені дроти кабелю "вита пара" категорії 5?
22. З якою максимальною швидкістю можна передати інформацію по кабелю "вита пара" кат.5 ?
23. Яких категорій кабель "вита пара" забезпечить передачу інформації на швидкості 1 Гбіт/с?
24. Які бездротові стандарти відносяться до "пішохідних"?
25. Яка буква в технології WiFi найшвидша?
26. Яка специфікація WiMAX-стандарту допускає більшу відстань для передачі даних?
27. Яке обладнання використовується в мережі для спільного використання документів, файлів і цифрових медіафайлів?
28. Яке обладнання використовується в мережі для швидкісного друку в умовах одночасного використання різних ОС?
29. Яке обладнання використовується в мережі для організації відеоконференцій через Інтернет?
30. Яке комутаційне обладнання використовується в мережах за стандартом IEEE 802.3?
31. Яке комутаційне обладнання використовується тільки в мережах за стандартом IEEE 802.11?
32. Поняття "останнього дюйма" для WiFi-сегменту корпоративної мережі.
33. Поняття "останньої милі" для WiMAX-сегменту корпоративної мережі.
34. Яке комутаційне обладнання використовується тільки в мережах за стандартом IEEE 802.16?

*Питання для самоконтролю з дисципліни «Теорія автоматів і формальних мов»:*

1. Дайте визначення терміну алфавіт
2. Дайте визначення терміну конкатенація символів
3. Дайте визначення терміну рядок над алфавітом
4. Дайте визначення терміну пустий символ
5. Дайте визначення терміну рефлексивне замикання алфавіту
6. У чому полягає властивість „асоціативність” операції над рядками „конкатенація”
7. У чому полягає властивість „комутативність” операції над рядками „конкатенація”
8. Що являє собою множина термінальних символів у формальних граматиках?
9. Що являє собою множина не термінальних символів у формальних граматиках?
10. Що представляють собою граматичні правила у нормальних формах Бекуса-Наура?
11. Як нормальні форми Бекуса-Наура відображаються графічно?
12. Яке граматичне правило називають рекурсивним? Які види рекурсій вам відомі?
13. В чому полягає сутність алгоритму граматичного розбору „з гори до низу”?
14. В чому полягає сутність алгоритму граматичного розбору „з низу до гори”?
15. Наведіть загальну схему роботи компілятора
16. У чому полягає задача лексичного аналізу
17. Дайте визначення терміну токен
18. Дайте визначення терміну лексема
19. Дайте визначення терміну шаблон токена
20. Дайте визначення терміну регулярний вираз
21. Дайте визначення терміну мова, що визначена регулярним виразом
22. Що таке префікс рядка s?

23. Що таке правильний префікс рядка  $s$ ?
24. Що таке суфікс рядка  $s$ ?
25. Що таке правильний суфікс рядка  $s$ ?
26. Що таке підрядок рядка  $s$ ?
27. Що таке правильний підрядок рядка  $s$ ?
28. Дайте визначення операції „конкатенація” над мовами, що задані регулярними виразами
29. Дайте визначення операції „об’єднання” над мовами, що задані регулярними виразами
30. Що представляє собою замикання Кліні для мови? Який аналог воно має із замиканням алфавіту?
31. Що представляє собою позитивне замикання для мови? Який аналог воно має із замиканням алфавіту?

32. Що таке регулярний вираз?
33. Чому регулярні вирази більш придатні для лексичного аналізу чим формальні граматики?
34. Як будується граф переходів для регулярного виразу?
35. Що таке недетермінований скінчений автомат (НКА)?
36. Що таке детермінований скінчений автомат (ДКА)?
37. Графи переходів для НКА і ДКА. Чим вони відрізняються?
38. Матриці переходів для НКА і ДКА. Чим вони відрізняються?
39. Перетворення регулярного виразу в НКА

*Питання для самоконтролю з дисципліни «Теорія прийняття рішень»:*

1. Поясніть зміст терміна «прийняття рішень»
2. Дайте визначення поняття «особа, що приймає рішення (ОПР)»
3. Охарактеризуйте ролі людей у процесах прийняття рішень.
4. Охарактеризуйте ролі активних груп у процесах прийняття рішень.
5. Які особливості проблеми індивідуального вибору?
6. Поясніть поняття альтернативи. Що таке незалежна й залежна альтернативи? Замкнута, не розширювана множина альтернатив?
7. У чому суть критеріїв оцінки альтернатив?
8. Поясніть, що таке залежні й незалежні критерії?
9. Як групують критерії? Які використовують шкали оцінок за критеріями?
10. Охарактеризуйте етапи процесу прийняття рішень.
11. Поясніть, які альтернативи називаються домінуючими і які домінуючі?
12. Які альтернативи утворюють множину Парето?
13. Охарактеризуйте три типи задач прийняття рішень.
14. Поясніть, чим характерний підхід дослідження операцій до вибору альтернативи?
15. Дайте визначення поняття «об’єктивна модель».
16. Чим зумовлена поява множини критеріїв оптимальності?
17. Яка роль ОПР при підході дослідження операцій?
18. Охарактеризуйте метод «вартість-ефективність».
19. Які проблеми вирішує ОПР при синтезі вартості й ефективності?
20. Охарактеризуйте особливості добре й слабоструктурованих проблем.
21. Дайте визначення понять «простір змінних і критеріїв».
22. Визначення найкращої альтернативи.
23. Охарактеризуйте підхід ELECTRE.
24. Яка суть основних етапів підходу ELECTRE?
25. Дайте визначення поняття незрівнянності альтернатив
26. Дайте визначення індексів згоди й незгоди.
27. Виділення ядер.
28. Визначення кращих альтернатив.

*Питання для самоконтролю з дисципліни «Крос-платформне програмування»:*

1. Середовище розробки додатків Flex. Основні напрямки використання технології.
2. Панель Style. Можливості зміни вигляду об’єкту у Flex.



3. Атрибути тегів. Для чого використовуються ідентифікатори об'єктів.
4. Створення власних функцій у середовищі Flex. Синтаксис та основні конструкції.
5. Типи даних у середовищі Flex. Глобальні змінні.
6. Зв'язування даних за допомогою тегу <mx:Binding/>.
7. Модель даних. Створення моделі за допомогою тегу <mx:Model/>.
8. Позичування об'єктів у документі. Способи позиціонування.
9. Абсолютне позиціонування. Особливості та встановлення властивостей об'єкту.
10. Можливості елемента RadioButtonGroup та CheckBox.
11. Використання класу mx.validators.Validator. Метод validateAll().
12. Повідомлення про помилки. Вивід усіх повідомлень в одному вікні.
13. Компонент TextInput. Основні властивості та методи.
14. Тип змінних RegExpr. Використання шаблонів у додатках.
15. Фільтрування даних в масиві за допомогою функції filter().
16. Алгоритм фільтрування даних зі словника.
17. Структура даних у форматі XML.
18. Протокол HTTP. Алгоритм роботи протоколу.
19. Використання тегу <mx:HTTPService/>. Атрибут url.
20. Використання тегу <mx:HTTPService/>. Атрибут resultFormat.
21. Подія applicationComplete.
22. Використання сторонніх бібліотек у Flex додатках. Способи підключення бібліотек.
23. Використання властивості defaultButton для контейнера HBox.
24. Використання властивості showDataTips для об'єкта List.
25. Використання властивості variableRowHeight для елемента Text.
26. Переміщення даних між списками. Властивості dragEnabled та dropEnabled.
27. Елемент TabNavigator. Його використання та основні властивості.
28. Синхронізація роботи списків. Методи синхронізації.

*Питання для самоконтролю з дисципліни «Технологія створення програмних продуктів»:*

1. Предмет та мета курсу. Основні поняття технології програмування.
2. Розгляд основних компонентів технології програмування.
3. Фундаментальні моделі життєвого циклу.
4. Розгляд особливостей водоспадної та спіральної моделей.
5. Методи програмування (модульний, об'єктний, компонентний, сервісний і др.
6. Зв'язки між різними типами об'єктів.
7. Моделі об'єктно-орієнтованого програмування по методу Мелора.
8. Приклади опису моделей ООП
9. Моделі збіркового програмування. Модель зборки, модель керування.
10. Розгляд моделей збирання готових компонентів.
11. Підходи до використання моделей збирання.
12. Сучасні моделі розроблення ПС (MDD, MDA, GMD і ін.). Приклади їх опису.
13. Розгляд генерувальної моделі GMD.
14. Подання моделей предметних областей.
15. Композиція компонентів в різних мовах програмування.
16. Розгляд платформених моделей. Визначення особливостей залежних і незалежних від платформи моделей
17. Розгляд метода збирання і композиції Типи даних мов програмування. Прості і структурні.
18. Розгляд типів даних МП, опису формальних і фактичних параметрів.
19. Проектування модулів з використанням типів даних.
20. Різновиди середовищ для вирішення проблем взаємодії компонентів.
21. Особливості середовища MS.Net
22. Алгебраїчні системи перебудови типів даних мов програмування. Прості та структурні типи даних

23. Розроблення алгебраїчної системи для послідовності
24. Стандарт ISO/IEC 11404. Загальні типи даних, незалежних від МП.
25. Освоєння нової мови опису загальних типів даних
26. Побудова співставлення типів даних LIP та сучасних МП.
27. Розроблення опису типів даних в C++ та LIP.
28. Міри і метрики у програмній інженерії. Призначення.
29. Підходи до побудови модулів посередників для зв'язку модулів між собою.
30. Прикладний модуль посередник для МП.

*Питання для самоконтролю з дисципліни «Технології комп'ютерного проектування»:*

1. Комп'ютерне проектування.
2. Системи автоматизованого проектування (САПР).
3. Технічні системи (ТС) та їх роль в життєдіяльності людини.
4. Життєвий цикл ТС.
5. Визначення етапів життєвого циклу ТС.
6. Автоматизація проектування.
7. Системність в теорії САПР.
8. Сутність проектування ТС.
9. Проектування і конструювання виробів.
10. Постановка задачі (або задум).
11. Визначення потреб в ТС.
12. Аналіз можливостей виробництва і збуту.
13. Визначення мети розробки ТС.
14. Формування технічного завдання.
15. Сутність проектування ТС.
16. Етапи виконання проекту.
17. Оформлення проекту.
18. Порядок виконання проекту.
19. Презентація проекту.
20. Характеристика процесу проектування.
21. Модель процесу проектування.
22. Оцінка і порівняння варіантів рішення.
23. Розробка технічного завдання.
24. Ефективність об'єкта проектування (процесу).
25. Забезпечення надійності на стадії науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт.
26. Сутність автоматизації проектування.
27. Забезпечення надійності на стадії науково-дослідних та дослідно – конструкторських робіт.
28. Стандарт ГОСТ 23501.101-87 САПР.
29. Класифікація САПР.
30. САПР AutoCAD.

*Питання для самоконтролю з дисципліни «Моделювання систем»:*

1. Моделювання СМО за допомогою математичного апарату марківських випадкових процесів.
2. Моделювання графа алгоритмічних обчислень за допомогою мережі Петрі.
3. Моделювання бортових ЕОМ за допомогою мережі Петрі.
4. Моделювання випадкових подій і дискретних випадкових величин.
5. Моделювання неперервних випадкових величин.
6. Моделювання випадкових векторів і функцій.
7. Моделювання дискретних систем.
8. Моделювання у GPSS World одноканальних СМО та оцінка якості їх функціонування.
9. Моделювання у GPSS World багатоканальних СМО та оцінка якості їх функціонування.

10. Моделювання у GPSS World багатофазних СМО та оцінка якості їх функціонування.
11. Моделювання неперервних систем.
12. Проведення дисперсійного аналізу для дослідження вагомості впливу змінних користувача на об'єкт моделі.
13. Розроблення експерименту користувача для дослідження вагомості впливу обраних змінних на об'єкт моделі.
14. Проведення регресійного аналізу для оптимізації і кількісного прогнозу поведінки системи.
15. Моделювання виробничих систем.
16. Моделювання обчислювальних систем.
17. Моделювання роботи ЕОМ для обробки завдань з різними пріоритетами.

*Питання для самоконтролю з дисципліни «Управління IT-проектами»:*

1. Управління вимогами, організацією проекту та ресурсами.
2. Розробка концепції проекту.
3. Сутність та структура проектного аналізу.
4. Ресурси проекту.
5. Процеси управління ресурсами.
6. Основні принципи планування ресурсів.
7. Управління якістю та вартістю.
8. Забезпечення якості.
9. Контроль якості.
10. Організаційна структура системи управління якістю.
11. Основні принципи управління вартістю проекту.
12. Оцінювання вартості проекту.
13. Бюджетування.
14. Методи контролю вартості проекту.
15. Планування проекту.
16. Процеси і рівні планування.
17. Структура розподілу робіт та матриця відповідальності.
18. Календарно-сітьове планування.
19. Метод критичного шляху.
20. Напруженість сітьового графіка.
21. Управління ризиками.
22. Основні поняття.
23. Аналіз проектних ризиків.
24. Методи зниження ризиків.
25. Управління змінами проекту.
26. Завершення проекту.
27. Моделювання бізнес процесів та потоків робіт.
28. Побудова діаграм потоків даних.

*Питання для самоконтролю з дисципліни «Проектування інформаційних систем»:*

1. Визначення та призначення інформаційних систем
2. Задачі і функції, що розв'язуються інформаційними системами
3. Класифікація інформаційних систем
4. Історія розвитку інформаційних систем
5. Топології інформаційних систем
6. Клієнт-серверна архітектура ІС
7. Вимоги до ІС
8. Основні принципи створення ІС
9. Принцип системного підходу

10. Декомпозиція і синтез ІС
11. Принцип першого керівника
12. Принцип єдиної інформаційної бази
13. Принцип одноразового введення інформації та багаторазового її використання
14. Принцип нових задач
15. Індуктивний підхід до проектування ІС
16. Сутність структурного підходу до проектування ІС
17. Загальна характеристика методології SADT
18. Технологічні аспекти методології SADT
19. Основні компоненти методології SADT
20. Декомпозиція у глибину при використанні методології SADT
21. Декомпозиція в ширину при використанні методології SADT
22. Загальна характеристика методології RUP
23. Технологічні аспекти методології RUP
24. Основні компоненти методології RUP
25. Основні діаграми технології RUP
26. Сутність методології функціонального моделювання IDEF0
27. Співвідношення між SADT і IDEF0
28. Компоненти IDEF0-діаграм
29. Характеристика входів і виходів на блоках IDEF0-діаграм
30. Види зворотних зв'язків на IDEF0-діаграмах
31. Вимоги до IDEF0-діаграм
32. Ієрархія IDEF0-діаграм
33. Тонелі на IDEF0-діаграмах
34. Діаграми FEO
35. Статуси IDEF0-діаграм
36. Сутність методології функціонального моделювання IDEF3
37. Співвідношення між SADT і IDEF3
38. Співвідношення між IDEF0 і IDEF3
39. Компоненти IDEF3-діаграм
40. Характеристика входів і виходів на блоках IDEF3-діаграм
41. Перехрестя на IDEF3-діаграмах
42. Логічні зв'язки між модулями на IDEF3-діаграмах
43. Часові зв'язки між модулями на IDEF3-діаграмах
44. Моделювання процесів на основі IDEF3-діаграм
45. Сутність структурного аналізу потоків даних

#### **IV. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ**

*Список рекомендованої літератури з дисципліни «Чисельні методи»:*

1. Бахвалов Н.С. Численные методы / Н.С. Бахвалов. – М.: Наука, 1973. – 632 с.
2. Березин И.С. Методы вычислений: в 2 т. / И.С. Березин, Н.П. Жидков. – М.: Физматгиз, 1962.
3. Дьяченко В. Ф. Основные понятия вычислительной математики. – М.: Наука, 1977.
4. Ляшко И.И. Методы вычислений: (Числ. анализ. Методы решения задач мат. физики) / И.И. Ляшко, В.Л. Макаров, А. А. Скоробогатько. – К.: Вища шк., 1977. – 406 с.
5. Ляшенко М.Я. Чисельні методи / М.Я. Ляшенко, М.С. Головань. – К.: ЛИБІДЬ, 1996. – 288 с.
6. Ракитин В.И., Первушин В. Е. Практическое руководство по методам вычислений с приложением программ для персональных компьютеров / В.И. Ракитин, В.Е. Первушин. – М.: Высш. шк., 1998. – 383 с.

7. Самарский А. А. Введение в численные методы / А.А. Самарский. – М.: Наука, 1987. – 288 с.

8. Фадеев Д.К. Вычислительные методы линейной алгебры / Д.К. Фадеев, В.Н. Фадеева. – М.: Наука, 1980. – 342 с.

*Список рекомендованої літератури з дисципліни «Операційні системи»:*

1. Аверкиева Л. Г. Использование компьютерных технологий (электронный учебник, WEB СТ) для организации самостоятельной работы студентов при обучении профессиональному иностранному языку в техническом вузе / Л. Г. Аверкиева, Ю. А. Чайка // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2011. – № 1 (8). – С. 10–15.

2. Тимчасове положення про організацію навчального процесу в кредитно-модульній системі підготовки фахівців: (Затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від 23 січня 2004 р. № 48) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.minagro.gov.ua/page/?n=5192>.

3. Козаков В. А. Самостоятельная работа студентов и ее информационно-методическое обеспечение : учеб. пособие / В. А. Козаков – К.: Вища школа, 1990. – 105 с.

4. Ларионова Г. Организация самостоятельной работы студентов / Г. Ларионова // Педагогика. – 2003. – № 4. – С. 107–109.

5. Левшин М. Електронний підручник у системі навчально-методичного забезпечення ВНЗ / М. Левшин, Ю. Прохур, О. Муковіз // Вища освіта України. – 2007. – № 1. – С. 60–67.

6. Осадчий В.В. Створення електронного підручника: принципи, вимоги та рекомендації : навч.-метод. посіб. / В. В. Осадчий, С. В. Шаров. – Мелітополь: РВЦ МДПУ, 2011. – 120 с.

7. Шаров С. В. Дидактичні умови організації диференційованої самостійної навчальної діяльності студентів педагогічного університету : монографія / С. В Шаров. – Мелітополь: РВЦ МДПУ, 2010. – 156 с.

8. Шишкіна М. Класифікація програмних засобів навчального призначення / М. Шишкіна // Наукові записки. Серія: педагогічні науки. – 2009. – Вип. 82 (2). – С. 286–292.

*Список рекомендованої літератури з дисципліни «Інтелектуальний аналіз даних»:*

1. Барсегян, А. А. , Куприянов М. С. Степаненко В. В., Холод И. И. Технологии анализа данных: Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAP /— 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2007. — 384 с:

2. Дюк В., Самойленко А. Data Mining: учебный курс. - СПб: Питер, 2001. -368 с.

3. Корнеев В.В., Гареев А.Ф., Васютин С.В., Райх В.В. Базы данных. Интеллектуальная обработка информации. – М.: «Нолидж», 2000. – 352 с., ил.

4. Ситник В.Ф. Засоби дейтамайнінгу для аналізу бізнесових рішень. Науково-практичний журнал "Науково-технічна інформація", №3, 2002. - с.с. 60-64.

5. Ситник В.Ф. Краснюк М.Т. Технологии анализа данных: Data Mining, Навч.посібник. - К.:КНЕУ, 2008.

*Список рекомендованої літератури з дисципліни «Веб-технології та веб-дизайн»:*

1. Александров А.В., Сергеев Г.Г., Костин С.П. Создание Web-страниц и Web-сайтов. – М.: «Триумф», 2008. – 288 с.

2. Кірсанов Д. Веб-дизайн. – БХВ-Петербург, 2006. – 376 с.

3. Комолова Н.В. HTML. Самоучитель. – СПб.: Питер, 2008. – 268с.

4. Крис Джамса, Конрад Кинг, Энди Андерсон. Эффективный самоучитель по креативному веб-дизайну. HTML, XHTML, CSS, JavaScript, PHP, ASP, ActiveX. Текст, графика, звук и анимация. / Пер с англ. – М.: «ДиаСофтЮП», 2005. – 672 с.

5. Матросов А.В., Сергеев А.О., Чаунин М.П. HTML 4.0. СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 672с

6. М. Кэмпбел. Строим Web-сайты. Дизайн. HTML. CSS. GARAGE: пер. с англ. – М.: «Триумф», 2006. – 480 с.

7. Усатенко Т. М. Основи інтернет: Навч. посіб. / Сумський держ. ун-т. – Суми : Видавництво СумДУ, 2006. – 168с.

*Список рекомендованої літератури з дисципліни «Системний аналіз»:*

1. Антонов А. В. Системный анализ / А. В. Антонов. – М. : Высшая школа, 2004. – 454 с.

2. Анфилатов В. С. Системный анализ в управлении / В. С. Анфилатов, А. А. Емельянов, А. А. Кукушкин – М. : Финансы и статистика, 2002. – 468 с.
3. Згуровський М. З., Панкратова Н. Д. Основи системного аналізу / М. З. Згуровський, Н. Д. Панкратова. – К. : Видавнича група ВНУ, 2007. – 544 с.
4. Катренко А.В. Системний аналіз.–Львів: Видавництво «Новий Світ», 2009.–395 с.
5. Спицнадель В. Н. Основы системного анализа : учебное пособие / В. Н. Спицнадель. – СПб. : "Издательский дом "Бизнес-пресса", 2000. – 326.
6. Сурмин Ю. П. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / Ю. П. Сурмин. – К. : МАУП, 2003. – 368 с.
7. Ушакова І. О. Основи системного аналізу об'єктів та процесів комп'ютеризації : навчальний посібник. Ч. 1 / І. О. Ушакова. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2007. – 212 с.
8. Ушакова І. О. Основи системного аналізу об'єктів та процесів комп'ютеризації : навчальний посібник. Ч.2 / І. О. Ушакова. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2008. – 324 с.

*Список рекомендованої літератури з дисципліни «Технології захисту інформації»:*

1. Закон України від 2006.02.23 № 3475-IV "Про Державну службу спеціального зв'язку та захисту інформації України"
2. Закон України від 2002.01.10 № 2919-III "Про Національну систему конфіденційного зв'язку"
3. Закон України від 2003.05.22 № 852-IV "Про електронний цифровий підпис"
4. Закон України від 1994.07.05 № 80/94 "Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах"
5. Указ Президента України від 2001.09.24 № 891/2001 "Про деякі заходи щодо захисту державних інформаційних ресурсів у мережах передачі даних"
6. Указ Президента України від 1999.09.27 № 1229/99 "Про Положення про технічний захист інформації в Україні"
7. Указ Президента України від 1998.02.11 № 110/98 "Про заходи щодо вдосконалення криптографічного захисту інформації в телекомунікаційних та інформаційних системах"

*Список рекомендованої літератури з дисципліни «Технології розподілених систем та паралельних обчислень»:*

1. Антонов А. С. Введение в параллельные вычисления: Методическое пособие. -- М.: Изд-во МГУ им. М.В. Ломоносова, 2002. -- 69 с.
2. Антонов А. С. Параллельное программирование с использованием технологии MPI: Учебное пособие. -- М.: Изд-во МГУ им. М.В. Ломоносова, 2004. -- 71 с.
3. Антонов А. С. Параллельное программирование с использованием технологии OpenMP: Учебное пособие. -- М.: Изд-во МГУ им. М.В. Ломоносова, 2009. -- 77 с.
4. Богачев К. Ю. Основы параллельного программирования. -- М.: БИНОМ. Лаб. знаний, 2003. -- 342 с.
5. Бройнль Т. Паралельне програмування. Початковий курс: Навч. Посібник -- Київ.: Вища школа, 1997. -- 358 с.
6. Элементы параллельного программирования / Вальковский В. А., Котов В. Е., Марчук А. Г. / Под ред. Котова В. Е. -- М.: Радио и связь, 1983. -- 240 с.
7. Воеводин В. В. Математические модели и методы в параллельных процессах. -- М.: Наука, 1984. -- 296 с.
8. Эндрюс Г. Основы многопоточного, параллельного и распределённого программирования.: Пер. с англ. -- М.: Изд. Дом "Вильямс", 2003. -- 512 с.
9. Гома Х. UML. Проектирование систем реального времени, параллельных и распределённых приложений. --М.:ДМК Пресс, 2002. -- 704 с.

*Список рекомендованої літератури з дисципліни «Методи та системи штучного інтелекту»:*

1. Братко И. Алгоритмы искусственного интеллекта на языке PROLOG, 3-е издание: Пер. с англ. – М. : Издательский дом "Вильямс", 2004. – 640 с.
2. Братко И. Программирование на языке ПРОЛОГ для искусственного интеллекта: Пер. с



англ. – М.: Мир, 1990. – 560 с., ил.

3. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект. Современный подход. – М.: ООО ИД «Вильямс», 2006. – 1408 с.

4. Люгер Дж.Ф. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем. – М.: ООО ИД «Вильямс», 2003. – 864 с.

5. Хоккинс Дж., Блейкли С. Об интеллекте. – М.: ООО ИД «Вильямс», 2007. – 240 с.

6. Искусственный интеллект. В 3 кн. Кн. 1. Системы общения и экспертные системы: Справочник. / Под ред. Э.В. Попова. – М.: Радио и связь, 1990. – 464 с.

7. Искусственный интеллект. В 3 кн. Кн. 2. Модели и методы: Справочник. / Под ред. Э.В. Попова. – М.: Радио и связь, 1990. – 304 с.

8. Искусственный интеллект. В 3 кн. Кн. 3. Программные и аппаратные средства: Справочник. / Под ред. Э.В. Попова. – М.: Радио и связь, 1990. – 371 с.

9. Хайт Э. Искусственный интеллект. – М.: Мир, 1978. – 550 с.

*Список рекомендованої літератури з дисципліни «Комп'ютерні мережі»:*

1. Олифер, В.Г.; Олифер, Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2005. – 864 с.:ил.

2. Microsoft. Основы компьютерных сетей: Учебное пособие.

3. Бараш, Л. WiFi vs. WiMAX в сетях доступа // Компьютерное обозрение. – 2005. – № 6. – с. 60-61.

4. Бараш, Л. Архитектурные особенности беспроводных локальных сетей // Компьютерное обозрение. – 2004. – № 25. – с. 57-59.

5. Бараш, Л. Виртуальные частные сети на базе IPsec // Компьютерное обозрение. – 2004. – № 50. – с. 68-71.

6. Брейман, А.Д. Сети ЭВМ и телекоммуникации. Глобальные сети : Учебное пособие. – М.: Изд-во Моск. гос. ун-та приборостр. и автоматики, 2006. – 116 с.

7. Вишняков, В.М. Сучасні технології побудови комп'ютерних мереж: Навчальний посібник. – К.: КНУБА, 2004. – 128 с.

8. В55 Сучасні технології побудови комп'ютерних мереж: Навчальний посібник. – К.: КНУБА, 2004. – 128 с.

*Список рекомендованої літератури з дисципліни «Теорія автоматів і формальних мов»:*

1. Ахо Альфред В., Сети Рави, Ульман Джеффри Д. Компиляторы: принципы, технология и инструменты. : М.: „Вильямс”, 2003. – 768 с.

2. Волкова И.А., Руденко Т.В. Формальные грамматики и языки. Элементы теории трансляции. - Москва, 1996.

3. Легалов А. И. Основы разработки трансляторов. - Москва, 1992.

4. В.А.Серебряков. Лекции по конструированию компиляторов. - Москва, 1993

5. А.В. Костельцев. Построение интерпретаторов и компиляторов. Использование программ BIZON, YUACC, ZUBR

*Список рекомендованої літератури з дисципліни «Теорія прийняття рішень»:*

1. Эддоус М., Стенсфилд Р. Методы принятия решений [Пер. с англ. под ред. Член.-корр. РАН Елисейевой] / М. Эддоус, Р. Стенсфилд. – М. : Аудит, ЮНИТИ, 1997. – 590 с.

2. Мозгова Г.В. Опорний конспект лекцій з навчальної дисципліни «Теорія прийняття рішень» для студентів спеціальності «Менеджмент ЗЕД». – Х.: ХНУ, 2011 . – 70 с. [Електронний варіант]

3. Балдин К. В. Управленческие решения: Теория и технология принятия : [Учебник для вузов] / Константин Васильевич Балдин , Сергей Николаевич Воробьев. – М.: Проект, 2004 . – 304 с.

4. Гевко І. Б. Методи прийняття управлінських рішень : [підручник для вузів] / Іван Богданович Гевко. – К.: Кондор, 2009 . – 186 с.

5. Лафта Д. К. Управленческие решения : [Учебное пособие для вузов] / Джавад Кадем Лафта. – М.: ООО фирма "Благовест-В", 2004 . – 303 с.

6. Литвак Б. Г. Разработка управленческого решения : [учебник для вузов] / Борис Григорьевич Литвак. - 5-е изд., испр. и доп. – М.: Дело, 2004 . – 416 с.

*Список рекомендованої літератури з дисципліни «Крос-платформне програмування»:*

1. Кросплатформне програмування: конспект лекцій // Укладач Коротун Т.М. - К. : МНТУ.– 2011.

2. Кросплатформне програмування: методичні вказівки до самостійної роботи та виконання лабораторних робіт.// Укладач Коротун Т.М. - К. : МНТУ. – 2011.

3. C# 2005 и платформа .Net 3.0 для профессионалов. / Нейгел К., Иввен Б. и др. –М. : ООО “И.Д. Вильямс”, 2008. –1376 с.

4. Кулямин В. В. Технологии программирования. Компонентный подход.

5. Федоров А. VisualStudio 2008. Краткий обзор ключевых новинок. *Список рекомендованої літератури з дисципліни «Технологія створення програмних продуктів»:*

1. Лаврищева К.М. Методы программирования. Теория, инженерия, практика. – К.; Наукова Думка, 2006.–451с.

2. Соммервиль I. Инженерия программного обеспечения. – М.; “Вильямс”, 2002. – 624 с./ home page (<http://www.software-engin.com>)

3. Бабенко Л.П., Лаврищева К,М, Основы програмної інженерії.–К.: Знання, 2001.–269с.

4. Эммерих В. Конструирование распределенных объектов. Методы и средства программирования интнероперабельных объектов в OMG/CORBA, Microsoft/Com и JAVA. –М.: Мир,–2002.–510с.

5. Гантер Р. Методы управления проектированием программного обеспечения. – М.: Мир, 1981. – 392 с.

6. Андон Ф.И., Лаврищева Е.М. Методы инженерии компьютерных программных систем.–Наук.думка, 1998.–228с..

7. Андон П.І., Коваль Г.І., Коротун Т.М., Лаврищева Е.М., Суслов В.Ю. Основы качества программных систем.–К.: Академперіодика, 2007.– 860с.

8. Бей И.. Взаимодействие разноязыковых модулей. Руководство программистов.–Москва, Санкт-Петербург\*Киев, 2005.–869с.

9. Лаврищева Е.М., Грищенко В.Н. Сборочное программирование.–К.: Наукова думка.– 1991.–213с.

*Список рекомендованої літератури з дисципліни «Технології комп'ютерного проектування»:*

1. Колодницький М.М. Элементи теорії САПР складних систем: навчальний посібник – Житомир: ЖІТІ, 1999. – 312 с.

2. Тимченко А.А. Основы системного проектування та системного аналізу складних об'єктів: Основы системного підходу та системного аналізу об'єктів нової техніки: Навчальний посібник / За ред.. Ю.Г. Леги. – К.: Либідь, 2004. – 288 с.

3. Коваленко І.І. Вступ до системного аналізу. Навч. посібник. – Миколаїв: ЧДУ ім.. П. Могили, 2004.-148с.

4. Коваленко И.И. Системный анализ и информационные технологии в управлении проектами. К.: Экономика и право, 2001.-286 с.

5. Кондратенко Ю.П. Комп'ютерні методи дослідження систем управління. – Миколаїв: ЧДУ ім.. П.Могили, 2004.-36 с.

6. Мещанинов А.П. Основы построения систем АП для этапа научно-исследовательской разработки судовых установок. –Николаев, 1987. – 82 с.

7. Михайлов В.С. АСУ та САПР. – Вінниця, 1994. -150 с.

8. Тимченко А.А. Основы системного проектування та системного аналізу об'єктів нової техніки. – К.: Либідь 2000, - 288с.

*Список рекомендованої літератури з дисципліни «Моделювання систем»:*

1. Бусленко В.Н. Автоматизацияимитационного моделирования сложных систем/ В.Н. Бусленко. Под ред. и с послесл. Н.П. Бусленко.- М.: Наука, 1977.- 239с.: ил.- (Б-чкапрограммиста)

2. Гультяев А.К. Matlab 5.3. Имитационное моделирование в среде Windows.-СПб.: КОРОНА принт, 2001.- 400с.
  3. Шеннон Р. Имитационное моделирование систем - искусство и наука/ Пер. с англ. под ред. Е.К. Масловского.- М.: Мир, 1978.- 418с.
  4. Глушков В.М. Моделирование развивающихся систем/ В.М.Глушков, В.В.Иванов, В.М.Яненко.- М.: Наука, 1983.- 350с
  5. Максимей И.В. Математическое моделирование больших систем: Учебное пособие.- Минск: Высшая школа, 1985.- 119с.
- Список рекомендованої літератури з дисципліни «Управління ІТ-проектами»:*
1. Бардиш Г. О. Проектний аналіз : підручник / Г. О. Бардиш. – К. : Знання, 2006. – 415 с.
  2. Верба В. А. Проектний аналіз : підручник / В. А. Верба, О. А. Загородніх. – К. : КНЕУ, 2000. – 322 с.
  3. Жданчиков П. А. Как научиться строить бизнес-план в Project Expert / П. А. Жданчиков. – М. : НТ Пресс, 2006. – 208 с.
  4. Культин Н. Инструменты управления проектами: Project Expert и Microsoft Project / Н. Культин. – СПб., 2008. – 160 с.
  5. Кучеренко П. А. Практическое руководство по использованию «Project Expert» в экономических расчетах / П. А. Кучеренко, Е. В. Косинов. – Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстин), 2004. – <http://window.edu.ru/resource/341/61341/files/ProjectExpert.pdf>.
  6. Мазур И. И. Управление проектами : учеб. пособ. / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге ; под общ. ред. И. И. Мазура и др. – М. : Омега-Л, 2009. – 1035 с.
  7. Рач В. А. Управління проектами: практичні аспекти реалізації стратегій регіонального розвитку : навч. посіб. / В. А. Рач, О. В. Россошанська, О. М. Медведева ; за ред. В. А. Рача. – К. : К.І.С., 2010. – 276 с.
- Список рекомендованої літератури з дисципліни «Проектування інформаційних систем»:*
1. Татарчук М. Корпоративні інформаційні системи
  2. Вендров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства
  3. проектирования информационных систем
  4. Черемных С.В|. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии: практикум / С.В.Черемных, И.О. Семенов, В.С. Ручкин. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 192 с.
  5. Ильин В.В. Реинжиниринг бизнес-процессов с помощью ARIS. М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2008. – 256 с.
  6. Маклаков С.В. BPWin и ERWin. CASE-средства разработки информационных систем. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2000. – 256 с.
  7. Кошкин К.В. Организация компьютеризованных интегрированных производств в судостроении. – Николаев: УГМТУ, 1999. – 220 с.

Програма розглянута на засіданні фахової атестаційної комісії університету  
(протокол № 1 від «04» березня 2016 року).

Програма розглянута та затверджена на засіданні приймальної комісії університету  
(протокол № 7 від «14» березня 2016 року).

Відповідальний секретар  
приймальної комісії



І.А.Олійник