

ЗАТВЕРДЖЕНО
Рішення Приймальної комісії
Бердянського державного
педагогічного університету
«27» березня 2025 р.



ПРОГРАМА
фахового вступного випробування
«Комплексний іспит за фахом підготовки»

Освітній ступінь:	магістр
Основа вступу:	освітній ступінь магістр (освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліст)
Спеціальність:	A5.39 Професійна освіта (Цифрові технології)
Термін навчання:	1 рік 4 місяці

Запоріжжя - 2025

ЗМІСТ

1. Пояснювальна записка	3
2. Зміст програми	4
3. Питання	11
4. Критерії оцінювання	15
5. Список рекомендованої літератури	16

1. Пояснювальна записка

Мета вступного фахового випробування для вступу на здобуття освітнього ступеня магістр: з'ясувати підготовленість вступника до здобуття вищої освіти за освітнім ступенем «магістр» зі спеціальності А5.39 Професійна освіта (Цифрові технології) для формування рейтингового списку та конкурсного відбору вступників у межах ліцензованого обсягу спеціальності.

Форма фахового вступного іспиту – усний іспит.

Усний іспит – це теоретичні завдання, виконання яких дає можливість виявити підготовленість вступника до здобуття вищої освіти.

Загальна кількість завдань – 2.

Формат проведення фахового вступного іспиту.

Фаховий вступний іспит проводиться дистанційно з використанням платформи (програмне забезпечення) для проведення відеоконференцій Zoom.

У встановлений розкладом час початку фахового вступного іспиту члени фахової атестаційної комісії розпочинають відеоконференцію, долучають до неї вступників, здійснюють автентифікацію вступників та інформують їх про правила проведення вступного іспиту та часові обмеження.

Автентифікації вступника передбачає:

- встановлення аудіо та візуального контакту зі вступником на платформі відеоконференцій;

- показ документа, що посвідчує особу (паспорт громадянина України у формі книжечки або картки, паспорт громадянина України для виїзду за кордон у тому числі Е-паспорт, Е-паспорт для виїзду за кордон, Е-документ).

На початку фахового вступного іспиту члени фахової атестаційної комісії рандомно задають 2 питання з переліку, поданому у програмі.

Вступник готує відповіді на питання і в режимі відеоконференції відповідає на них та на додаткові запитання членів фахової атестаційної комісії.

Члени фахової атестаційної комісії оцінюють відповіді вступників вищої освіти.

Результати фахового вступного іспиту оголошуються не пізніше наступного дня після його проведення шляхом розміщення відповідних відомостей на офіційному вебсайті Бердянського державного педагогічного університету bdpu.org.ua у вкладці ВСТУПНИКУ.

У разі повітряної тривоги під час складання фахового вступного іспиту, іспит призупиняється, учасники можуть пройти до укриття. Після відбою повітряної тривоги, учасники можуть продовжити складання фахового вступного іспиту.

2. Зміст програми

Сучасні інформаційні технології

Класифікація та покоління персональних комп'ютерів. Інформатика як єдність науки і технології. Інформація, її види та властивості. Подання інформації в комп'ютерах. Структури даних.

Історичні відомості про створення обчислювальних машин. Склад і призначення основних модулів комп'ютера. Периферійні пристрої та їх основні характеристики.

Організація файлової системи операційних систем сімейства Windows. Системний підхід до інформаційних процесів та обчислювальних засобів. Робота з командами меню (використання основного та контекстного меню) та вікнами (складові частини вікон та їх призначення). Використання команд для пошуку папок, файлів та ярликів. Технологія роботи з об'єктами (папками, файлами та ярликами).

Алгоритми роботи із таблицями та діаграмами у Microsoft Word. Основні можливості Microsoft Word при роботі з графікою.

Призначення й функціональні можливості електронних таблиць Microsoft Excel. Структура електронних таблиць. Способи адресації комірок. Конструювання формул і управління обчисленнями у Microsoft Excel. Аналіз даних. Стандартні функції, що застосовуються при роботі з Excel: математичні, статистичні, функції дати, текстові функції, функції бази даних, фінансові функції тощо.

Алгоритми та структури даних

Основні етапи розв'язування прикладної задачі з використанням комп'ютера. Поняття інформаційної моделі. Побудова неформальної моделі: визначення і положень, на яких буде ґрунтуватися неформальна модель, визначення вхідних даних і результатів, запис співвідношень, що пов'язують вхідні дані й результати.

Поняття алгоритму. Приклади алгоритмів. Властивості алгоритмів. Виконавець алгоритму. Способи опису алгоритмів. Базові структури алгоритмів. Алгоритми розгалуження. Циклічні алгоритми. Структурний підхід до побудови алгоритмів. Метод покрокової деталізації. Розробка алгоритму «зверху донизу». Модульна побудова алгоритму. Поняття про аналіз алгоритмів. Поняття про метод послідовного уточнення при побудові алгоритму.

Проектування та адміністрування комп'ютерних мереж

Історія розвитку комп'ютерних мереж. Структура систем передавання даних. Тенденції розвитку локальних та глобальних мереж. Розподілені обчислювальні системи та комп'ютерні мережі. Мережеві топології, їх

структура, переваги та недоліки. Класифікація комп'ютерних мереж. Відмінності і спільні риси локальних і глобальних мереж. Мережева архітектура.

Елементи систем цифрового зв'язку. Основні характеристики каналів зв'язку. Основні типи каналів зв'язку, їх характеристики, переваги та недоліки. Основні положення передачі даних (модуляція, кодування, приймач, демодуляція, канали передачі інформації, швидкість передачі інформації). Технічні засоби комп'ютерних мереж (мережеві контролери (адаптери), коаксіальний кабель, вита пара, міст, комутатор, маршрутизатор).

Поняття протоколу, інтерфейсу, стеку протоколів. Модель OSI. Рівні OSI мережевої взаємодії, їх функції. Проект IEEE 802, його категорії. Основні мережеві протоколи.

Технологія Ethernet, особливості побудови, принципи функціонування. Основні формати кадрів Ethernet. Алгоритм CSMA/CD. Основні характеристики технології Ethernet. Базові стандарти Ethernet 10Base-5, 10Base-2, 10Base-T, 10Base-F, їх характеристики та основні відмінності. Технологія Token Ring, особливості та принципи функціонування, логіка роботи. Технологія FDDI, особливості побудови, принципи функціонування. Основні характеристики FDDI. Основні характеристики стандартів Fast Ethernet: 100BaseTX, 100BaseT4, 100BaseFX. Особливості технології 100VG-AnyLAN. Архітектура стандарту Gigabit Ethernet. Інтерфейси 1000Base-X та 1000 Base-T, основні відмінності побудови. Основні характеристики технології 10 Gigabit Ethernet.

Типи адрес стеку TCP/IP. Класи IP-адрес. Особливі IP-адреси. Маски IP-адрес. Розподіл мережевих адрес. Протоколи розв'язання адрес. Протокол IP. Класифікація протоколів маршрутизації. Протоколи HTTP, FTP, TFTP, SMTP, POP, SMB та NFS, призначення, алгоритми роботи, основні характеристики.

Вимоги (їх характеристика) до комп'ютерних мереж: продуктивність, надійність і безпека, розширюваність і масштабованість, прозорість, підтримка різних видів трафіку, керованість, сумісність.

Захист інформаційних ресурсів

Криптографічні системи. Історія криптографії. Основні загрози безпеки автоматизованих систем обробки інформації. Забезпечення безпеки автоматизованих систем обробки інформації.

Симетричні криптосистеми. Комбінування блокових алгоритмів. Режим використання блокових шифрів. Загальні відомості про потокові шифри. Шифри з самосинхронізацією.

Асиметричні криптосистеми. Схеми шифрування. Комбінований метод шифрування.

Методи ідентифікації та аутентифікації в комп'ютерних системах та мережах. Ідентифікація та перевірка достовірності. Особливості використання

паролів для аутентифікації користувачів. Взаємна перевірка достовірності користувачів. Електронні цифрові підписи. Цифрові підписи з додатковими функціональними можливостями.

Керування криптографічними ключами. Протокол обміну секретним ключем. Використання сертифікатів. Протоколи аутентифікації. Анонімний розподіл ключів. Розподіл ключів з участю центру розподілу ключів.

Контроль, діагностика та ремонт комп'ютерної техніки

Структура обчислювальної системи. Фактори зовнішнього впливу на конструкцію ПК. Заходи щодо планово-профілактичного обслуговування ПК. Призначення системи технічного обслуговування і ремонту ПК.

Корпуси ПК. Шина управління, шинні дані, особливості роботи, швидкість. Технічні характеристики шин.

Історія розвитку мікропроцесорів. Типи і специфікації мікропроцесорів. AMD і Intel. Параметри процесорів. Властивості процесорів і техніко-технологічні стандарти. Ідентифікація і розрахунок продуктивності процесора. Сумісність процесорної техніки. Архітектура процесорів. Перегрів і охолодження. Функції і будова мікропроцесора. Типи і різновиди мікропроцесорів.

Жорсткий диск (основні характеристики; вибір жорсткого диску; встановлення жорсткого диску).

Материнська плата, її будова та елементи, які на ній розміщуються. Типи і характеристики материнських плат. Види тестового діагностування. Комбінації і стратегії систем тестування. Формфактори, чіпсети, шини вводу-виводу інформації. Компоненти системної плати. Покоління системних плат. Формфактори і запобігання конфліктів, які виникають при використанні ресурсів. Chipset. Призначення, будова. Роз'єми розширення (слоти). Їх призначення та типи.

Основні типи принтерів та принципи їх роботи. Підбір принтера за призначенням, під'єднання принтера до ПК, налаштування друку, розбір принтера, заправка картриджа.

Збирання і модернізація персональних комп'ютерів.

Сучасні операційні системи

Операційна система, її призначення, склад та принципи побудови. Характеристики ОС: Багатопроцесорність, багатозадачність, переносимість. Режими роботи ОС. Класифікація та склад ОС. Принципи побудови ОС.

Визначення та структура обчислювального процесу. Стани процесу. Класифікація процесів. Планування процесів.

Функції файлової системи ОС і ієрархія даних. Головний завантажувальний запис диску. Таблиця розділів. Розбиття диску на розділи.

Характеристика файлових систем. Основні утиліти ОС Windows для розбиття диску на розділи.

Основні можливості інтерфейсу командного рядка ОС Windows. Призначення та параметри командного рядка. Команди ОС Windows для роботи з файлами і каталогами.

Файлова структура ОС Linux. Системні каталоги. Командний інтерпретатор ОС Linux. Базові операції виводу файлів: ls, cat, more і lpr. Керування каталогами: mkdir, rmdir, cd і pwd. Операції з файлами і каталогами: cp, mv, rm. Права доступу до файлів і каталогів ОС Linux: команда chmod. Символьний метод встановлення прав доступу. Абсолютні права доступу: двійкові маски. Права доступу до каталогів.

Архітектура комп'ютера

Загальна структура персонального комп'ютера. Периферійні пристрої ПК. Управління операціями вводу-виводу інформації в комп'ютерах. Структура і формати командної інформації для організації вводу-виводу. Організація вводу-виводу в комп'ютерах. Інтерфейси вводу-виводу. Пристрої вводу-виводу, їх параметри та характеристики. Схеми підключення пристроїв вводу-виводу до комп'ютерів.

Файлові системи зберігання інформації. Організація файлової системи на дисках. Дискові запам'ятовуючі пристрої. Логічна організація збереження інформації на дисках. Фізичні і логічні формати дисків. Контролери та інтерфейси дискових пристроїв зберігання інформації. Типи управління зверненням дискових запам'ятовуючих пристроїв. Стандарти дискових пристроїв збереження інформації, їх контролерів і інтерфейсів.

Мікропроцесори: класифікація, основні характеристики. Системні шини. Графічна підсистема ПК: загальна структура, характеристика. Шини підключення відеоконтролера до ядра комп'ютера. Характеристики та типи моніторів ПК. Архітектурні особливості комп'ютерів різних типів. Концепція відкритої та закритої архітектури. Архітектура системного блоку ПК. Аналіз складу системного блоку ПК. Мікросхема конфігурації та годинник реального часу, CMOS-пам'ять. Поняття оперативної пам'яті ПК. Внутрішня пам'ять (оперативна, постійна). Основні характеристики мікросхем та модулів пам'яті. Зовнішня пам'ять. Види інформаційних накопичувачів.

Схеми підключення пристроїв до ПК. Оптимізація конфігурації. Блоки живлення: типи, параметри та характеристики, експлуатація. Корпуси ПК: типи, експлуатація, характеристики. Конфігурація комп'ютера за допомогою базової системи завантаження (BIOS). Особливості управління ресурсами пам'яті, процесором та пристроями вводу-виводу.

Поняття відеосистеми. Сучасні технології відображення інформації. Види моніторів, їх характеристики та принципи роботи. Основні комбінаційні цифрові пристрої. Типові функціональні вузли послідовних цифрових пристроїв.

Мови та технології програмування

Алгоритми (поняття алгоритму, способи подання). Алгоритми та програми. Поняття про мови програмування. Класифікація та характеристики мов програмування. Поняття про інтерпретацію та компіляцію. Інтегровані середовища програмування. Поняття редактора, транслятора, налагоджувача. Робота в середовищі програмування. Запуск програм на виконання.

Величини (поняття величини, сталі та змінні величини). Мови програмування (поняття мови програмування, класифікація мов програмування).

Мова програмування (на прикладі C++, JavaScript чи Python). Синтаксис мови, основні елементи мови (символи, слова, вирази, команди) та їх характеристика, структура програми. Типи даних у мові програмування C++ (JavaScript чи Python): опис змінних і сталих величин, класифікація типів даних. Оператори присвоєння, введення та виведення даних умові програмування C++ (JavaScript чи Python) (призначення, синтаксис). Оператор розгалуження у мові програмування C++ (JavaScript чи Python) (поняття умови в програмуванні, оператор з простою умовою, оператор із складеною умовою, структура умовного оператора: повного та неповного, синтаксис).

Оператори циклів (повторень) у мові програмування C++ (JavaScript чи Python): типи циклів, принципи їх роботи, синтаксис.

Процедури та функції у мові програмування C++ (JavaScript чи Python): поняття підпрограми, види підпрограм, структури підпрограм, виклик підпрограм.

Особливості об'єктно-орієнтованого програмування.

Дидактичні основи та методика професійної освіти

Методика професійного навчання як наука та навчальний предмет. Системний підхід в навчанні та його реалізація в аналізі педагогічної діяльності. Загальна характеристика дидактичного проектування. Застосування філософських методів в методиці професійного навчання.

Методика аналізу та конструювання змісту освіти. Професійна освіта України та її основні поняття. Методика аналізу професійної діяльності спеціаліста. Методика формування навчального плану підготовки гуманітарного, фундаментального і соціально-економічного циклу. Методика формування змісту дисциплін професійної (спеціальної) підготовки. Методика формування програми професійної підготовки студентів технічних спеціальностей. Теоретичне та практичне навчання.

Методика конкретизації цілей навчання. Таксономічний підхід до визначення цілей. Методика аналізу та прогнозування мети в навчанні.

Загальна характеристика діяльності з постановки мети в навчанні. Методика постановки навчання окремим дисциплінам комп'ютерно-орієнтованого циклу. Методика конкретизації мети навчання з окремих тем і розділів. Загальна характеристика рівнів засвоєння навчального матеріалу.

Методика аналізу та діагностики стану процесу навчання. Загальна характеристика етапу аналізу стану процесу навчання. Методика аналізу організаційно-педагогічних характеристик учнів. Аналіз соціо-демографічних характеристик учнів. Аналіз базових знань і досвіду особистості. Методика аналізу психологічних характеристик учнів і навчальної групи.

Методика конструювання навчальних матеріалів. Загальна характеристика діяльності з конструювання і аналізу навчальних матеріалів. Методика аналізу навчальної літератури. Методика конструювання навчально- змістовних матеріалів. Загальна структура діяльності викладача з розробки технологій навчання.

Теоретичні основи проектування технологій навчання. Поняття технологій навчання. Положення поетапного формування розумових дій. Загальна структура діяльності викладача з розробки технологій навчання.

Мотивація навчальної діяльності. Мета мотивації. Поняття навчальної мотивації. Дидактичні характеристики навчальної мотивації та способи її здійснення. Послідовність діяльності викладача під час проектування мотиваційних технологій.

Технологія формування нових знань. Мета та завдання проектування технологій формування нових знань. Суть поняття орієнтувальна основа дій (ООД). Дидактичні характеристики технології формування нових знань.

Технологія формування професійних дій в теоретичному навчанні. Дія і її основні характеристики. Методика формування дій в теоретичному навчанні. Формування матеріалізованих дій. Формування розумових дій в теоретичному навчанні.

Технологія формування професійних дій в практичному навчанні. Технологія застосування задач на заняттях. Виконання лабораторних робіт.

Проблемний виклад матеріалу вчителем. Частково пошуковий шлях. Дослідницький метод. Способи створення проблемних ситуацій. Демонстраційний експеримент. Проблемне навчання.

Бази даних

Поняття баз даних. Особливості технології проектування БД. Приклади сучасних систем управління базами даних (СУБД). Поняття та функції системи управління базами даних (СУБД). Типи архітектур СУБД (мережева, реляційна,

постреляційна, об'єктно-орієнтована). Поняття журналізації та механізм транзакцій.

Реляційна модель даних. Класифікація сутностей. Поняття первинного і зовнішнього ключа. Побудова інфологічної моделі. Цілісність інформації в базах даних та проблема надлишковості. Оптимізація структури баз даних засобами нормалізації. Нормалізація структури інформаційної системи. Характеристика перших трьох нормальних форм.

Етапи проектування інформаційних систем. Зовнішня (концептуальна) модель даних. Логічна модель даних. Фізична модель даних. Діаграма "сутність-зв'язок" (ERD). Створення фізичної моделі даних: правила валідації і значення за замовчуванням.

Робота з БД в середовищі СУБД MS Access: особливості проектування БД в MS Access; об'єкти БД MS Access та їх призначення; поняття цілісності даних; введення та редагування даних (в таблиці та за допомогою форм); створення та редагування звітів. Поняття запиту. Види та засоби проектування запитів.

Використання мови SQL для роботи з БД. Оператори створення БД і таблиць. Оператори додавання елементів до БД, корегування даних та видалення записів. Синтаксис оператора вибірки SELECT, задання умови відбору, сортування та групування даних. Використання підзапитів.

Обробка транзакцій. Засоби автоматизації процедур обробки даних і управління транзакціями. Створення, змінення та видалення процедур, що зберігаються. Тригери. Керування транзакціями.

Методи захисту бази даних. Створення резервних копій бази даних.

Стиснення та відновлення бази даних.

3. Питання

1. Класифікація та покоління персональних комп'ютерів.
2. Інформація, її види та властивості.
3. Історичні відомості про створення обчислювальних машин.
4. Периферійні пристрої та їх основні характеристики.
5. Основні можливості Microsoft Word.
6. Основні можливості Microsoft Excel.
7. Основні етапи розв'язування прикладної задачі з використанням комп'ютера.
8. Поняття алгоритму. Приклади алгоритмів.
9. Властивості алгоритмів. Виконавець алгоритму. Способи опису алгоритмів.
10. Алгоритми розгалуження.
11. Циклічні алгоритми.
12. Структурний підхід до побудови алгоритмів. Метод покрокової деталізації.
13. Історія розвитку комп'ютерних мереж.
14. Мережеві топології, їх структура, переваги та недоліки.
15. Класифікація комп'ютерних мереж. Відмінності і спільні риси локальних і глобальних мереж. Мережева архітектура.
16. Елементи систем цифрового зв'язку.
17. Основні характеристики каналів зв'язку. Основні типи каналів зв'язку, їх характеристики, переваги та недоліки.
18. Основні положення передачі даних (модуляція, кодування, приймач, демодуляція, канали передачі інформації, швидкість передачі інформації).
19. Технічні засоби комп'ютерних мереж (мережеві контролери (адаптери), коаксіальний кабель, вита пара, міст, комутатор, маршрутизатор).
20. Поняття протоколу, інтерфейсу, стеку протоколів.
21. Модель OSI. Рівні OSI мережевої взаємодії, їх функції.
22. Технологія Ethernet, особливості побудови, принципи функціонування.
23. Типи адрес стеку TCP/IP. Класи IP-адрес. Особливі IP-адреси. Маски IP-адрес.
24. Класифікація протоколів маршрутизації. Протоколи HTTP, FTP, TFTP, SMTP, POP, SMB та NFS, призначення, основні характеристики.
25. Криптографічні системи. Історія криптографії.
26. Методи ідентифікації та аутентифікації в комп'ютерних системах та мережах.

27. Електронні цифрові підписи.
28. Загальна структура персонального комп'ютера.
29. Графічна підсистема ПК: загальна структура, характеристика.
30. Поняття відеосистеми. Сучасні технології відображення інформації.
Види моніторів, їх характеристики та принципи роботи.
31. Мікросхема конфігурації та годинник реального часу, CMOS-пам'ять.
32. Поняття оперативної пам'яті ПК. Внутрішня пам'ять (оперативна, постійна). Основні характеристики мікросхем та модулів пам'яті.
33. Заходи щодо планово-профілактичного обслуговування ПК
Призначення системи технічного обслуговування і ремонту ПК.
34. Корпуси ПК. Шина управління, шинні дані, особливості роботи, швидкість. Технічні характеристики шин.
35. Історія розвитку мікропроцесорів. Типи і специфікації мікропроцесорів. AMD і Intel.
36. Параметри процесорів. Властивості процесорів і техніко-технологічні стандарти.
37. Жорсткий диск (основні характеристики; вибір жорсткого диску; встановлення жорсткого диску).
38. Материнська плата, її будова та елементи, які на ній розміщуються.
39. Типи і характеристики материнських плат. Види тестового діагностування.
40. Формфактори, чіпсети, шини вводу-виводу інформації. Компоненти системної плати.
41. Основні типи принтерів та принципи їх роботи.
42. Периферійні пристрої ПК.
43. Операційна система, її призначення, склад та принципи побудови.
44. Функції файлової системи ОС і ієрархія даних. Характеристика файлових систем.
45. Головний завантажувальний запис диску. Таблиця розділів. Розбиття диску на розділи.
46. Команди ОС Windows для роботи з файлами і каталогами.
47. Файлова структура ОС Linux. Системні каталоги.
48. Командний інтерпретатор ОС Linux. Базові операції виводу файлів: ls, cat, more і lpr. Керування каталогами: mkdir, rmdir, cd і pwd.
49. Командний інтерпретатор ОС Linux. Операції з файлами і каталогами: cp, mv, rm. Права доступу до файлів і каталогів ОС Linux.
50. Поняття про мови програмування. Класифікація та характеристики мов програмування.

51. Поняття про інтерпретацію та компіляцію. Інтегровані середовища програмування. Поняття редактора, транслятора, налагоджувача.

52. Мова програмування (на прикладі C++, JavaScript чи Python). Синтаксис мови, основні елементи мови (символи, слова, вирази, команди) та їх характеристика, структура програми.

53. Типи даних у мові програмування C++ (JavaScript чи Python): опис змінних і сталих величин, класифікація типів даних.

54. Оператори присвоєння, введення та виведення даних умові програмування C++ (JavaScript чи Python) (призначення, синтаксис).

55. Оператор розгалуження у мові програмування C++ (JavaScript чи Python) (поняття умови в програмуванні, оператор з простою умовою, оператор із складеною умовою, структура умовного оператора: повного та неповного, синтаксис).

56. Оператори циклів (повторень) у мові програмування C++ (JavaScript чи Python): типи циклів, принципи їх роботи, синтаксис.

57. Процедури та функції у мові програмування C++ (JavaScript чи Python): поняття підпрограми, види підпрограм, структури підпрограм, виклик підпрограм.

58. Особливості об'єктно-орієнтованого програмування.

59. Поняття баз даних. Приклади сучасних систем управління базами даних (СУБД).

60. Поняття та функції системи управління базами даних (СУБД).

61. Типи архітектур СУБД (мережева, реляційна, постреляційна, об'єктно-орієнтована).

62. Поняття журналізації та механізм транзакцій в СУБД.

63. Реляційна модель даних. Класифікація сутностей. Поняття первинного і зовнішнього ключа.

64. Оптимізація структури баз даних засобами нормалізації. Характеристика перших трьох нормальних форм.

65. Використання мови SQL для роботи з БД. Оператори створення БД і таблиць.

66. SQL оператори додавання елементів до БД, корегування даних та видалення записів.

67. Синтаксис оператора вибірки SELECT, задання умови відбору, сортування та групування даних.

68. Обробка транзакцій. Тригери. Керування транзакціями.

69. Методика аналізу та конструювання змісту освіти.

70. Професійна освіта України та її основні поняття.

71. Методика формування змісту дисциплін професійної (спеціальної) підготовки.
72. Методика конкретизації цілей навчання.
73. Методика аналізу та діагностики стану процесу навчання.
74. Методика конструювання навчальних матеріалів.
75. Теоретичні основи проектування технологій навчання. Поняття технологій навчання. Положення поетапного формування розумових дій. Загальна структура діяльності викладача з розробки технологій навчання.
76. Мотивація навчальної діяльності. Мета, поняття, дидактичні характеристики навчальної мотивації. Послідовність діяльності викладача під час проектування мотиваційних технологій.
77. Технологія формування нових знань. Мета та завдання проектування технологій формування нових знань. Дидактичні характеристики технології формування нових знань.
78. Технологія формування професійних дій в теоретичному навчанні. Дія і її основні характеристики. Методика формування дій в теоретичному навчанні.
79. Технологія формування професійних дій в практичному навчанні. Технологія застосування задач на заняттях. Виконання лабораторних робіт.
80. Проблемний виклад матеріалу. Частково пошуковий, дослідницький метод, проблемне навчання.

4. Критерії оцінювання

Фаховий вступний іспит для осіб, які претендують на зарахування за ступенем магістра, оцінюється за 200-бальною шкалою:

- 190-200 балів – вступник виявляє особливі здібності, вміє самостійно здобувати знання, знаходити та опрацьовувати необхідний матеріал, використовувати набуті компетентності для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументувати відповіді, самостійно розкривати власні обдарування і нахили;

- 180-189 балів – вступник вільно володіє теоретичним матеріалом, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна;

- 160-179 балів – вступник вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок;

- 140-159 балів – вступник відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; виправляє помилки, серед яких є значна кількість суттєвих;

- 120-139 балів – вступник володіє теоретичним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні (обсяг набутих компетентностей вступника відповідає мінімальним критеріям);

- 100-119 балів – вступник володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину теоретичного матеріалу (до 20 %);

- 0-99 балів – вступник володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів. До участі у конкурсному відборі не допускається вступник, який продемонстрував незнання значної частини програмного матеріалу, допускав суттєві помилки при визначенні понять і отримав 0-99 балів.

5. Список рекомендованої літератури

Основна література

1. Антоненко О.В. Архітектура комп'ютера та конфігурування комп'ютерних систем (на основі фундаменталізованого підходу) : навч. Посіб. / О.В. Антоненко, І.О. Бардус. – Харків : ТОВ "ПромАрт", 2018 – 269 с.
2. В.Г. Хоменко, С.К. Акімов, О.С. Овсянніков. Комп'ютерні графічні пакети. Донецьк : Ландон-XXI, 2013. – 232 с. (Лист №1/11-8538 від 20.05.13 р.).
3. Вступ до комп'ютерного дизайну / Шикула О.М., Вишнівський В.В., Іщеряков С.М., Каргаполов Ю.В., Прокопов С.В., Щербина І.С. ФОП Гуляєва В.М., 2021. – 240 с. [Електронний ресурс] Режим доступу: https://dut.edu.ua/uploads/l_2175_20133593.pdf
4. Мирошніченко В.О. Використання сучасних інформаційних технологій: формування мультимедійної компетентності (для спеціальності Історія) : навчальний посібник / В О Мирошніченко. – К. : Центр учбової літератури, 2015. — 296 с.
5. Мультимедійні технології та засоби навчання : навчальний посібник / А.М. Гуржій, Р.С. Гуревич Л.Л. Коношевський, О.Л. Коношевський; за ред. академіка НАПН України Гуржія А.М. – Вінниця : Нілан-ЛТД, 2017. – 556 с.
6. Об'єктно-орієнтоване програмування мовою С++. Навчально методичний посібник для студентів напряму 6.040302 Інформатика*. – Житомир: Вид-во ЖДУ, 2016. – 100 с.
7. Об'єктно-орієнтоване програмування: [Підручник] / В.В. Бублик. – К.: ІТкнига, 2015. – 624 с.
8. С++. Алгоритмізація та програмування : підручник / О.Г. Трофименко, Ю.В. Прокоп, Н.І. Логінова, О.В. Задерейко. 2-ге вид. перероб. і доповн. – Одеса : Фенікс, 2019. – 477 с.
9. Сучасні інформаційні технології : навчальний посібник / Л.В. Павленко, М.П. Павленко, С.В. Хоменко, Г.П. Чуприна. – Бердянськ : БДПУ, 2017. – 395 с.
10. Теоретичні та методичні засади навчання програмних засобів захисту інформації на основі подвійного дидактичного узагальнення : монографія / В.Г. Хоменко, Г.П. Чуприна, М.І. Лазарєв.– Донецьк : ЛОНДОН-XXI, 2011. – 173 с.
11. Хоменко В.Г. Комп'ютерні мережі: навч. посібник / В.Г. Хоменко, М.П. Павленко. – Донецьк : Ландон- XXI, 2011. – 316 с.
12. Sawant, Uday R. Ubuntu Server Cookbook. Packt Publishing Ltd, 2016.
13. Boyce, Gregory. Linux Networking Cookbook. Packt Publishing Ltd, 2016.

Додаткова література

1. Адміністрування комп'ютерних мереж та операційних систем: методичне видання для студентів за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» факультету інформаційних технологій УжНУ / Розробник: к.т.н., доц. Поліщук В.В. – Ужгород: 2019. – 60 с.
2. Басюк Т.М. Основи інформаційних технологій : навчальний посібник / Т.М. Басюк, Н.О. Думанський, О.В. Пасічник. – Львів : Новий Світ-2000, 2020. – 390 с.
3. Блозва А.І., Касаткін Д.Ю., Матус Ю.В., «Комп'ютерні мережі» підручник том 1. – К.: ЦП «Компринт», 2019. – 483с.
4. Вступ до програмування мовою С++. Організація обчислень : навч. посіб. / Ю.А. Белов, Т.О. Карнаух, Ю.В. Коваль, А.Б. Ставровський. – К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2012. – 175 с.
5. Горбатюк Р. М. Архітектура комп'ютера. Конфігурування інформаційних систем /Р. М. Горбатюк, Ю. Я. Петрикович, Т .В. Сіткарь, Ю. Франко. – Навчальний посібник. Тернопіль : ТНПУ, 2016. – 400 с.
6. Гусєв Б.С., Блозва А.І., Смолій В.В., Касаткін Д.Ю., Осипова Т.Ю., Матус Ю.В., Савицька Я.А. «Комп'ютерні мережі» навчальний посібник. – К.: ЦП «Компринт», 2018. – 682 с.
7. Кофлер М. Linux. Установка, настройка, администрирование / Кофлер М. // – СПб.: Питер, 2014. – 768 с.
8. Круглик В.С. Система підготовки майбутніх інженерів-програмістів до професійної діяльності у вищих навчальних закладах : монографія / В.С. Круглик; за ред. В.В. Осадчого. – Мелітополь : МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2017. – 384 с.
9. Лунтовський А.О. Проектування та дослідження комп'ютерних мереж: навчальний посібник / А.О. Лунтовський, І.В. Мельник. – К.: УН-Т 'Україна', 2010. – 361 с.
10. Майо Дж. Microsoft Visual Studio 2010. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 464 с.
11. Маркова Є.С. Інформаційні технології навчання. Навчально-методичний посібник / Є.С.Маркова. – Запоріжжя, «Просвіта», 2012. – 118 с.
12. Мокрогуз О.П. Роль мультимедійних засобів у формуванні інформаційної компетентності. / О. П. Мокрогуз. – Харків : Основа, 2017. – 95 с.
13. Павлиш В. А. Основи інформаційних технологій і систем : підручник / В. А. Павлиш, Л. К. Гліненко, Н. Б. Шаховська. – Львів : Львівська політехніка, 2018. – 619 с.

14. С++. Основи програмування. Теорія та практика: підручник / [О.Г. Трофименко, Ю.В. Прокоп, І.Г. Швайко, Л.М. Буката та ін.] ; за ред. О.Г. Трофименко. – Одеса: Фенікс, 2010. – 544 с.

15. Трофименко О. Г. Організація баз даних : навч. посібник / О. Г. Трофименко, Ю. В. Прокоп, Н. І. Логінова, І. М. Копитчук. 2-ге вид. виправ. і доповн. – Одеса : Фенікс, 2019. – 246 с.

16. Уорд Б. Внутреннее устройство Linux / Уорд Б // . – СПб.: Питер, 2016. – 384 с.

17. Цеслів О. В. Технологія проектування та адміністрування баз даних і сховищ даних : навч. посібник / О. В. Цеслів, А. С. Коломієць ; Нац. техн. ун-т України «Київ. політехн. ін-т ім. Ігоря Сікорського». – Київ : КПІ ім. І. Сікорського : Політехніка, 2017. – 281 с.

18. CompTIA A+ 220-801/220-802 Pearson uCertify Course and Labs and Textbook Bundle. Mark Edward Soper, David L. Prowse, Scott Mueller, uCertify. Published May 7, 2015 by Pearson IT Certification

Список рекомендованих електронних ресурсів

1. Об'єктно-орієнтоване програмування мовою С++. Навчально-методичний посібник для студентів напряму 6.040302 Інформатика*. – Житомир: Вид-во ЖДУ, 2016. – 100 с. Електроний ресурс: http://lib.iitta.gov.ua/706370/1/%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%A1__OOP1.PDF

2. Основи Linux. Електронний ресурс: https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:LinuxFoundation+INTRO_LINUX101+2023_T1/course/

3. Основи програмування CS50 2019. Електроний ресурс: https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:Prometheus+CS50+2019_T1/about

4. Основи програмування. Електроний ресурс: https://courses.prometheus.org.ua/courses/KPI/Programming101/2015_T1/about

5. Розробка та аналіз алгоритмів. Електроний ресурс: https://courses.prometheus.org.ua/courses/KPI/Algorithms101/2015_Spring/about