



АКАДЕМІЯ ПРАЦІ, СОЦІАЛЬНИХ ВІДНОСИН І ТУРИЗМУ

Факультет економіки, соціальних технологій та туризму

Кафедра кафедри інтелектуальних систем та цифрових технологій



ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної комісії

Віктор СУХОМЛИН

**ПРОГРАМА
ФАХОВОГО ІСПИТУ**

для вступників, які вступають на навчання для здобуття
освітнього ступеня БАКАЛАВРА
зі скороченим терміном навчання (2 р. 10 міс.)
за спеціальністю А5 Професійна освіта (Цифрові технології)

Форма навчання: денна/заочна

Київ–2025

Програма фахового іспиту для вступників, які вступають на навчання для здобуття освітнього ступеня бакалавра зі скороченим терміном навчання (2 р. 10 міс.) за спеціальністю А5 Професійна освіта (Цифрові технології)

Розробники програми:

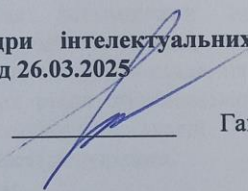
Кашина Ганна Сергіївна, доктор педагогічних наук, професор
Любарець Владислава Вікторівна, доктор педагогічних наук, професор

Кашина Г. С., Любарець В. В. Програма фахового іспиту для вступників, які вступають на навчання для здобуття освітнього ступеня бакалавра зі скороченим терміном навчання (2 р. 10 міс.) за спеціальністю А5 Професійна освіта (Цифрові технології). К.: АПСВТ, 2025. 28 с.

ЗАТВЕРДЖЕНО

протокол засідання кафедри інтелектуальних систем та цифрових технологій № 08 від 26.03.2025

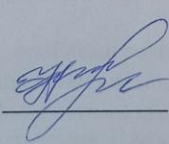
Завідувач кафедри


Ганна КАШИНА

ПОГОДЖЕНО

протокол засідання приймальної комісії № 07 від 01.04.2025

Відповідальний секретар
приймальної комісії


Надія ПИСАРЕНКО

ЗМІСТ

Вступ	3
Критерії та структура оцінювання	6
Порядок оцінювання підготовленості вступників	8
Програма вступного випробування	9
Орієнтовний перелік питань вступного випробування	19
Список рекомендованої літератури	24

ВСТУП

Програма вступної фахової співбесіди для здобуття ступеня магістра за спеціальністю 015.39 «Професійна освіта (Цифрові технології)» складається з пояснювальної записки, в якій розкриваються мета вступного випробування, вимоги до рівня підготовленості вступника, порядок проведення вступного випробування, порядок оцінювання відповідей вступників; зміст тем та питань вступного випробування; критерії оцінювання відповідей вступників; надається список рекомендованої літератури та електронних ресурсів; зазначаються норми часу, відведені для проходження вступного випробування. Це випробування є складовою цілісного освітнього процесу у закладі вищої освіти і спрямоване на оцінювання професійних знань та умінь вступника у галузі професійної освіти та цифрових технологій.

Мета фахового вступного випробування полягає в перевірці рівня теоретичної та практичної підготовки абітурієнтів на базі здобутого ступеня бакалавр і формування рейтингового списку абітурієнтів, які вступають на навчання для здобуття ступеня магістра за спеціальністю 015.39 «Професійна освіта (Цифрові технології)», перевірка ступеня володіння вступниками інформаційними технологіями та програмним забезпеченням, необхідним для професійної діяльності викладача в галузі викладання комп'ютерних дисциплін, а також визначення рівня сформованості професійної компетентності в галузі комп'ютерних технологій.

Вимоги до підготовленості вступника.

Вступник повинен **знати**:

- основи фундаментальних дисциплін в об'ємі, необхідному для вирішення освітніх, науково-методичних і організаційно-практичних дій;
- основні історичні етапи, проблеми розвитку ІТ-технологій, їх функції як органічної частини соціальної системи суспільства;
- теорію і методику професійного навчання;
- функції і системи планування і контролю у професійній освіті;
- теоретико-методичні основи організації освітнього процесу;
- педагогічного контролю та обліку освітнього процесу.

Вступник повинен **уміти**:

- використовувати отримані знання з теорії і методики професійного навчання при вирішенні педагогічних, освітніх, науково-методичних завдань із урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів закладів професійно-технічної освіти; планувати, організовувати і здійснювати роботу з викладання комп'ютерних дисциплін;

- використовувати теоретичні знання і практичні навички для вирішення ІТ-задач у професійній діяльності;

- планувати, організовувати роботу з різних напрямів професійної діяльності;

- використовувати сучасні нормативні, правові, педагогічні, наукові прийоми викладання у професійній діяльності;

- здійснювати планування і управління в зазначених сферах діяльності.

Вступне випробування дає змогу встановити рівень готовності вступника до роботи в різних напрямках професійної діяльності: викладача комп'ютерних дисциплін у закладах професійно-технічної освіти.

КРИТЕРІЙ ТА СТРУКТУРА ОЦІНЮВАННЯ

Рівень професійної компетентності вступників оцінюється за 200-бальною шкалою. Виділено такі рівні компетентності:

Оцінювання вступного іспиту замість ЄФВВ проводиться в діапазоні від 100 до 200 балів:

180-200 балів (рівень D) – заслуговує вступник, який дав вичерпні відповіді на всі запропоновані питання, показав систематичні знання з поставлених питань, вміє аналізувати основні сучасні теоретичні та практичні проблеми в межах галузі знань, усвідомлює взаємозв'язок основних понять з профілем спеціальності, володіє відповідною термінологією.

135-179 балів (рівень B, C) – заслуговує вступник, який повністю розкрив запропоновані питання, виявив достатньо повні знання навчально-програмового матеріалу, орієнтується в сучасних теоретичних та практичних проблемах в межах галузі знань, вміє користуватись поняттями, але допускає неprincipiові помилки у викладенні матеріалу;

100-134 балів (рівень A) – ставиться вступникові, який виявив знання навчально-програмового матеріалу в обсязі достатньому для подальшого навчання, але допускає суттєві помилки у викладенні матеріалу, не володіє повною мірою понятійним апаратом;

0-99 балів – ставиться вступникові, який не має систематичних знань, викладає матеріал не послідовно, з порушенням логіки, допускає принципові помилки, що свідчать про обмеженість подальшого засвоєння навчального матеріалу.

Когнітивні рівні, необхідні для відповіді на запитання:

Рівень A – знання.

Рівень B – знання, розуміння.

Рівень C – знання, розуміння, застосування.

Рівень D – знання, розуміння, застосування, аналіз/синтез/оцінка

Мінімально допустима кількість балів, яка дозволяє скласти вступний іспит – 100.

Особи, які отримали менш ніж 100 балів, позбавляються права на участь у конкурсному відборі.

I рівень – початковий. Відповіді вступника на теоретичні питання елементарні, фрагментарні, зумовлюються початковими уявленнями про сучасні інформаційні технології освітнього і професійного спрямування та методику викладання комп'ютерних дисциплін. У відповідях на практичні завдання вступник не виявляє самостійності, не демонструє вміння аналізувати причинно-наслідкові зв'язки між процесами опрацювання даних та характеристиками відповідних комп'ютерних технологій. Вступник не володіє знаннями та вміннями про програмні продукти та середовища програмування.

II рівень – середній. Вступник володіє певною сукупністю теоретичних знань, практичних умінь, навичок з сучасних інформаційних технологій освітнього і професійного спрямування та методики викладання комп'ютерних дисциплін, здатний виконувати завдання за зразком, володіє елементарними вміннями здійснювати пошукову, евристичну діяльність, самостійно здобувати нові знання. Вступник володіє базовими поняттями мови програмування.

III рівень – достатній. Вступник орієнтується в питаннях із сучасних інформаційних технологій освітнього і професійного спрямування та методики викладання комп'ютерних дисциплін, а також самостійно застосовує знання в стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями (аналізом, абстрагуванням, узагальненням тощо), вміє робити висновки, виправляти допущені помилки при реалізації практичних завдань, написанні комп'ютерних програм. Відповідь повна, правильна, логічна, обґрунтована, хоча їй і бракує власних суджень.

IV рівень – високий. Передбачає глибокі знання із сучасних інформаційних технологій освітнього і професійного спрямування та методики професійного викладання комп'ютерних дисциплін; вміння застосовувати знання творчо, здійснювати зворотній зв'язок у своїй роботі, самостійно оцінювати різноманітні ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію щодо вибору та використання відповідного програмного забезпечення для реалізації та демонстрації прикладів практичного застосування знань та умінь програмового матеріалу. Відповідь вступника свідчить про його вміння вільно користуватися різнотипним програмним забезпеченням, описувати базові алгоритми та пояснювати особливості їх роботи.

ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ВСТУПНИКІВ

Порядок проведення вступного випробування.

Вступне випробування проводиться згідно з розкладом, складеним приймальною комісією Академії.

Допуск до вступного випробування вступників здійснюється за умови наявності аркуша результатів вступних випробувань та документа, що засвідчує особу (паспорт).

Фахове випробування проводиться в усній формі, що передбачає надання відповідей на питання екзаменаційних білетів. Вступник отримує тільки один комплект екзаменаційних завдань, заміна завдань не дозволяється. Екзаменаційні білети складаються відповідно до даної програми, друкуються на спеціальних бланках за встановленим зразком та затверджуються головою приймальної комісії Академії праці, соціальних відносин і туризму.

Під час фахового випробування вступник має право звернутися до екзаменаторів з проханням щодо уточнення умов завдань. Натомість вступнику не дозволяється користуватися сторонніми джерелами інформації (електронними, друкованими, рукописними) та порушувати процедуру проходження фахового випробування, що може бути причиною для відсторонення вступника від вступних випробувань.

Для письмового запису відповідей на екзаменаційні завдання використовуються аркуші усної відповіді відповідного зразка. Після внесення вступником відповіді до зазначеного аркушу він ставить під нею свій підпис, що підтверджується підписами голови та екзаменаторами фахової атестаційної комісії.

Перескладання вступних випробувань не дозволяється

Порядок оцінювання відповідей вступників.

Оцінювання відповіді вступників на вступному випробуванні здійснюється членами фахової атестаційної комісії, призначеної згідно з наказом ректора, за шкалою оцінок від 1 до 200 балів. Підставою для формування оцінки є правильність, логічність, глибина відповіді, уміння аналізувати проблеми, які стосуються змісту відповіді, виробляти самостійні оцінки та рішення щодо розв'язання таких проблем.

ПРОГРАМИ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

1. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ДИСЦИПЛІН

1.1. МЕТОДИКА ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ

1. Становлення професійної педагогіки як науки. Основні завдання дидактики. Дидактичні принципи професійного навчання.

2. Характеристика спеціальності, професії та кваліфікації. Основні професійні групи, які включені в перелік професій.

3. Галузевий стандарт професійної освіти (за спеціальністю). Перелік та узгодження спеціальностей і рівнів освіти (підготовки фахівців).

4. Фахові компетентності викладача професійного навчання. Види діяльності викладача професійного навчання.

5. Навчальний план, його структура. Формування навчальних планів підготовки фахівців. Облік виконання навчальних планів і програм.

6. Навчальна програма, її структура. Принципи розробки навчальної програми.

7. Підручник, його функції. Види підручників і навчальних посібників. Поняття про зміст професійної освіти. Критерії добору змісту навчання.

8. Проектування освітнього процесу. Підготовка викладача професійного навчання до занять.

9. Структура та основні вимоги до проведення заняття з професійного навчання. Організація роботи учнів в умовах закладів професійної освіти.

10. Засоби, форми і методи професійного навчання, їх класифікація.

11. Основні функції професійного навчання. Планування професійного навчання. Звітність викладача професійного навчання.

12. Облік успішності учнів у закладах професійного навчання. Критерії оцінювання практичних робіт. Методи перевірки знань, умінь та навичок учнів у закладах професійного навчання.

13. Виробнича практика, її організація та проведення.

14. Робота методичної комісії викладачів професійного

навчання. Педагогічна рада закладу професійної освіти: планування її роботи, вирішення основних методичних питань. Методична робота закладу професійної освіти, її завдання та форми виконання.

15. Права та обов'язки викладача професійного навчання. Підвищення професійного рівня та педагогічної майстерності викладача професійного навчання. Атестація викладача професійного навчання.

1.2. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ (КОМП'ЮТЕРНИХ ДИСЦИПЛІН)

1. Предмет методики навчання інформатики і його місце в системі професійної підготовки інженера-викладача. Професійне становлення викладача.

2. Інформатика як наука і як навчальний предмет у закладах освіти. Специфіка організації практичних робіт з інформатики.

3. Олімпіади з програмування та інформаційних технологій як засоби діагностики розвитку та обдарованості здобувачів освіти.

4. Структура навчальної програми з інформатики. Обов'язковий та вибірковий модулі змісту професійної підготовки.

5. Діагностування результатів освітньої діяльності здобувачів освіти. Педагогічні тести. Тестовий контроль знань з інформатики.

6. Розвиток розумової діяльності та критичного мислення засобами інформатики.

7. Компетентнісний підхід в професійній освіті. Мета, завдання та принципи навчання інформатики.

8. Засоби та форми навчання на заняттях інформатики. Хмарні технології як засіб навчання.

9. Методи навчання інформатики. Типологія уроків інформатики. Форми організації навчально-пізнавальної діяльності здобувачів освіти.

10. Поглиблене вивчення інформатики.

11. Базові поняття шкільного курсу інформатики та методика їх формування.

12. Методичні особливості викладання предмету «Інформатика». Змістові залежності між темами курсу інформатики.

13. Навчальні проєкти та компетентнісні задачі у реалізації

знаннєвої, діяльнїсної та цїннїсної складових навчальної програми з інформатики.

14. ІКТ як об'єкт вивчення та засіб навчання у закладах професійної освіти. Інформаційні технології створення й опрацювання даних у курсі інформатики.

15. Інструменти для організації освітнього процесу засобами технологій дистанційного навчання з інформатики.

16. Методика вивчення обов'язкового модуля навчальної програми з інформатики.

17. Методика вивчення вибіркового модулю «Графічний дизайн» на заняттях інформатики лі.

18. Методика вивчення вибіркового модулю «Математичні основи інформатики» на заняттях інформатики.

19. Методика вивчення вибіркового модулю «Інформаційна безпека» на заняттях інформатики.

20. Методика вивчення вибіркового модулю «Веб-технології» на заняттях інформатики.

21. Кабінет інформатики у закладі професійної освіти. Програмне та апаратне забезпечення курсу інформатики.

2. СУЧАСНІ КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ

2.1. КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ ТА ЗАХИСТ ДАНИХ

1. Призначення та основні характеристики концентратора, комутатора і маршрутизатора в комп'ютерній мережі.

2. IP-адресація. Класи IP-адрес. Протокол IPv4 і IPv6.

3. Локальні, муніципальні і глобальні комп'ютерні мережі. Види топології комп'ютерної мережі.

4. Сімейство протоколів TCP/IP. Система доменних імен DNS. Модель OSI.

5. Огляд категорій атак на комп'ютерні мережі. Методи організації інформаційної безпеки та захисту даних.

6. Шифрування даних. Захист комп'ютерної мережі з використанням міжмережевого екрану.

7. Віруси, черв'яки, троянські програми. Експлойт.

8. Атаки модифікації. Атаки на відмову в обслуговуванні (DDoS). Прослуховування комутованих мереж (сніфінг).

9. Процедура і політика ведення інформаційної безпеки і захисту даних.

10. Захист даних за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення. Резервнекопіювання даних (Data Backup).

2.2. ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ

1. Поняття операційної системи (ОС). Еволюція ОС. Класифікація ОС. Функції ОС.

2. Архітектура ОС: ядро, системні утиліти. Структура ядра.

3. Планування і диспетчеризація потоків. Критерії планування. Невитісняючий режим планування процесів та потоків. Основні алгоритми: черга (FIFO), механізм пропускання невеликих потоків вперед (SJF), стек (LIFO), трьохрівневе планування.

4. Планування і диспетчеризація потоків. Витісняючий режим планування процесів та потоків. Алгоритми на базі концепції квантування: SJF, циклічний алгоритм (RR), багаторівневі черги зі зворотним зв'язком, гарантоване планування.

5. Планування і диспетчеризація потоків. Витісняючий режим планування процесів та потоків. Алгоритми на базі концепції пріоритетного обслуговування: FIFO, LIFO, пріоритети по часові та назві. Відносні та абсолютні пріоритети. Мішані алгоритми.

6. Синхронізація процесів та потоків. Взаємоблокування. Монітори. Семафори та м'ютекси.

7. Управління оперативною пам'яттю. Диспетчер пам'яті. Адресні простори. Свопінг. Управління вільною пам'яттю: з допомогою бітових матриць; з допомогою зв'язаних списків.

8. Управління оперативною пам'яттю. Віртуальна пам'ять. Сторінкова організація віртуальної пам'яті. Таблиці сторінок. Алгоритми заміщення сторінок: оптимальний алгоритм заміщення сторінок, «другий шанс», «годинник», FIFO. Сегментація віртуальної пам'яті. Реалізація чистої сегментації. Сегментація зі сторінковою організацією пам'яті: системи MULTIX та Intel x86.

9. Поняття файлу. Структура та атрибути файлів. Доступ до файлів. Операції з файлами. Директорії. Операції з директоріями.

10. Файлові системи. Структура файлових систем (диск, розділ, таблиця розділів, Master Boot Record (MBR)). Файлові системи: NTFS,

FAT, ext2.

11. Введення – виведення (ВВ) інформації. Контролери пристроїв ВВ. Прямий доступ до пам'яті (Direct Memory Access). Способи управління введенням – виведенням: програмнеВВ; ВВ, що керується перериваннями; ВВ з використанням DMA. Рівні програмного забезпечення ВВ: ПЗ введення-виведення рівня користувача, апаратно – незалежне ПЗ операційних систем, драйвери пристроїв, обробники переривань, апаратура.

12. Огляд ОС Unix/Linux. Історія розробки Linux. Структура ядра. Оболонки Linux (командна, графічна). Утиліти Linux. Системні виклики Linux. Стандарт POSIX. Реалізація процесів та потоків в Linux. Організація пам'яті (ОЗП, ПЗУ) в Linux. Введення-виведення в Linux.

13. Огляд Windows. Історія розробки Windows: MS-DOS, Windows на базі MS-DOS, Windows NT. Структура ядра. Диспетчер об'єктів. Утиліти Linux. Фундаментальні концепції Windows. Прикладний інтерфейс Win32/64. Реалізація процесів та потоків в Windows. Організація пам'яті (ОЗП, ПЗУ) в Windows. Введення-виведення в Windows.

2.3. КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА

1. Основні галузі застосування комп'ютерної графіки та її компонентів. Особливості комп'ютерної графіки (растрова, векторна, фрактальна графіка). Програмне та апаратне забезпечення комп'ютерної графіки.

2. Поняття про графічні примітиви в комп'ютерній графіці. Атрибути примітивів. Математичні моделі об'єктів графічних сцен.

3. Колір та довжини хвиль різних кольорів. Реакція ока на три складові світла. Фізіологія кольору. Атрибути кольору. Моделі кольорів (RGB, CMYK, HSB).

4. Формати графічних файлів. Класифікація форматів. Формати растрової та векторної графіки. Метафайли та інші формати. 3D-формати. Формати мультимедіа.

5. Математичні основи векторної графіки.

6. Принципи комп'ютерної анімації. Математичні основи комп'ютерної анімації. Інтерполяція та основні методи комп'ютерної анімації.

7. Розподільна здатність графічних зображень. Оцінка роздільної здатності растра. Лінеатура. Динамічний діапазон.

8. Особливості 3D-графіки. Моделювання тривимірних об'єктів. Властивості тривимірних об'єктів. Геометричні та негеометричні властивості об'єктів. Фізичні властивості матеріалів. Типи просторів.

9. Подання та засоби обробки звукової та відеоінформації. Математичні моделі та базові методи кодування відеоданих.

10. Алгоритми стиснення графічної інформації без втрати інформації та з втратою інформації.

2.4. БАЗИ ДАНИХ ТА РОЗПОДІЛЕНІ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНІ СИСТЕМИ

1. Основні поняття баз даних (БД). Вимоги до систем управління БД (СУБД). Архітектура БД. Функції СУБД.

2. Поняття про моделювання даних. Ієрархічна модель даних, її переваги та недоліки. Мережева модель даних, її переваги та недоліки. Історія реляційної моделі даних.

3. Реляційна структура даних, її переваги та недоліки. Основні поняття реляційної моделі: відношення, атрибут, тип даних, кортеж, домен, ключ, індекс. Базові властивості відношень. Призначення та типи ключів. Зв'язування таблиць та типи зв'язків (зв'язки типу 1:М, М:М). Перетворення ER-діаграм у реляційні схеми: перетворення множин сутностей у відношення, перетворення ER-зв'язків у відношення.

4. Функціональні залежності. Нормальні форми реляційних відношень. Нефункціональні залежності. Проектування схеми реляційної бази даних.

5. Історія мови SQL та огляд її можливостей. Засоби пошуку даних: запити до декількох відношень, розрізнення атрибутів з однаковими іменами, об'єднання, перетин і різниця у запиті, підзапити для обчислення скалярних значень, підзапити для визначення булевих значень, вирази з'єднання в SQL (декартів добуток, природне з'єднання, тета- з'єднання і зовнішнє з'єднання), використання агрегатних функцій, групування, речення HAVING. Засоби маніпулювання даними. Операції над схемою БД. Віртуальні таблиці та індекси. Транзакції. Тригери. Додаткові можливості.

6. Методологія проектування БД. Етапи проектування БД. ER-моделювання предметної області. Елементи ER-моделі: множина сутностей, атрибути, зв'язки. Діаграми сутностей і зв'язків. Множинність бінарних зв'язків. Багатосторонні зв'язки. Перетворення багатосторонніх зв'язків у бінарні.

7. Поняття про обмеження цілісності даних. Декларативні обмеження цілісності. Динамічні обмеження цілісності. Семантичні обмеження цілісності. Підтримка цілісності у разі виникнення перебоїв.

8. Безпека даних. Реєстрація користувачів. Керування правами доступу. Обов'язкові методи захисту. Ведення журналів доступу. Обхід системи захисту.

9. Основні означення. Логічна архітектура розподілених БД. Архітектура програмно-технічних засобів розподілених СУБД. Розподілене зберігання даних. Обчислення розподілених запитів. Обробка розподілених транзакцій.

10. БД на основі XML. БД із вбудованою підтримкою XML. Мови запитів. Публікування БД в Інтернеті. Робота з БД через мережу Інтернет.

2.5. ПРИКЛАДНЕ ТА WEB-ПРОГРАМУВАННЯ

1. Поняття алгоритму, його властивості. Графічне представлення алгоритмів. Базові алгоритмічні конструкції.

2. Основні елементи мови C++. Основні типи даних мови C++. Цілочисельні та дійсні типи даних. Тип void. Представлення символів у мові C++. Специфіка представлення логічних даних. Організація вводу/виводу в C++.

3. Основні операції мови C++. Унарні, бінарні, тернарні операції. Операції інкременту та декременту. Операція присвоєння. Арифметичні, логічні, побітові операції.

4. Умовний оператор if. Оператор вибору switch. Оператор дострокового виходу break. Циклічні оператори. Оператори for, while, do-while. Оператори break та continue.

5. Функції. Оголошення функції. Передача параметрів. Оператор return. Попередня ініціалізація функцій. Перевантаження функцій. Область видимості ідентифікаторів. Глобальні та локальні змінні. Класи пам'яті extern, static, auto, register.

6. Особливості реалізації масиву в C++. Одновимірні та багатовимірні масиви. Оголошення, ініціалізація, обробка масивів в C++. Передача масивів у функції.

7. Поняття вказівника. Операція розіменування. Управління розподілом динамічної пам'яті за допомогою операцій new, delete. Вказівники і масиви. Динамічні масиви. Арифметичні операції з вказівниками.

8. Рядки у мові C++. Представлення рядків як масивів символів. Робота потоків з рядками. Функції для роботи з рядками із бібліотеки string.h.

9. Структури і об'єднання в мові C++.

10. Файловий ввід/вивід у мові C++.

11. Динамічні структури даних. Лінійний список. Стек. Черга. Двоzv'язний список. Бінарне дерево.

12. Місце C# в CLI. Синтаксис C#. Оголошення змінних C#. Прості типи даних C#. Основні перетворення типів. Область видимості та час життя змінних.

13. Посилкові типи даних. Масиви, рядки C#.

14. Вирази в C#. Оператори. Блоки. Оператори розгалуження C#. Цикли C#.

15. Поняття класу. Методи класу. Специфікатори доступу. Інкапсуляція. Приховування даних. Конструктори та деструктори в C#. Модифікатори параметрів методів. Використання модифікатора static.

16. Перезавантаження операцій в C#. Індексатори та властивості в C#. Наслідування. Базові класи. Абстрактні базові класи. Віртуальні методи.

17. Поліморфізм. Інтерфейси C#.

18. Створення Windows-застосунків на C#. Представлення графічних інтерфейсів користувача.

19. Делегати C#. Групові делегати. Обробники подій. Реєстрація подій. Реалізація подій. Генерація подій.

20. Засоби вводу-виводу в C#. Файловий ввід/вивід в C#. Серіалізація. Автоматична та власна серіалізація.

21. Колекції в C#. Колекція Array в C#. Списки в C#. Колекція стек в C#. Колекція черга в C#. Словники в C#. Колекції HashSet<T> та SortedSet<T> в C#. Колекції C#, що допускають паралельність.

22. Програмування баз даних в C#.
23. Призначення та застосування JavaScript, загальні відомості. Розміщення коду скрипта на HTML-сторінці. Синтаксис мови JavaScript. Типи даних JavaScript. Оператори JavaScript. Введення-виведення даних в JavaScript.
24. Поняття функції в JavaScript. Глобальні та локальні змінні в JavaScript. Об'єкти JavaScript. Масиви в JavaScript. Клас Array. Клас String.
25. Поняття події. Об'єкт event в JavaScript. Об'єкт Image в JavaScript. Управління зображеннями та ролерами засобами JavaScript. Події об'єктів JavaScript.
26. Описання DOM. Об'єкт Navigator. Управління браузером. Обробка форми. Об'єкт style в JavaScript.
27. Рух об'єктів на сторінці. Затримки і інтервали. Періодичний виклик функцій в JavaScript.
28. Парадигми програмування. Об'єктно-орієнтовне програмування. Подійно-орієнтовне програмування. Реактивне програмування.
29. Архітектурний шаблон проектування web-застосунків MVC. Архітектура клієнт-сервер. Переваги та недоліки архітектури клієнт-сервер. Методи передачі даних Get і Post.
30. Поняття Node.js. Історія створення Node.js. Особливості Node.js. Встановлення Node.js. Модулі в Node.js. Менеджер пакетів NPM.
31. Об'єкт global в Node.js. Глобальні змінні в Node.js. Глобальні об'єкти в Node.js.
32. Цикл подій Node.js. Бібліотека LibUV. Основи асинхронного програмування. Неблокуючий ввід/вивід. Поняття події. Генератор подій. Об'єкт EventEmitter.
33. Реалізація функціоналу сервера в модулі http.
34. Синхронна та асинхронна робота з файлами. Модуль fs. Читання з файла. Запис у файл. Інші функції роботи з файлами.
35. Потоки в Node.js. Види потоків. Потоки читання. Потоки запису. Двонаправлені потоки. Потоки трансформації. Метод Pipe. Буфер потоку.
36. Модуль express. Основні можливості express. Основи

middleware. Методивідповіді сервера. Коди відповіді сервера.

37. Робота з базами даних. Поняття документальної бази даних. Робота з колекціями. Підключення до бази даних. Отримання даних. Обробка даних. Видалення даних.

2.6. АПАРАТНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПК

1. Основні типи і характеристики процесорів.
2. Основні типи і характеристики материнських плат.
3. Основні типи і характеристики набору системної логіки (чіпсету) та особливостей його будови.
4. Основні типи і характеристики ОЗП.
5. Жорсткі диски (HDD), їх види та параметри.
6. Твердотільні накопичувачі (SSD), їх види та параметри.
7. Флеш-пам'ять, характеристики та специфікації.
8. Зовнішні інтерфейси ПК.
9. Периферійні пристрої вводу та виводу інформації.
10. Основні характеристики моніторів.

ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

1. ***Педагогіка – це:***
 - а) особлива сфера суспільної діяльності з виховання людини, складовими частинами якої є освіта та навчання;
 - б) наука про виховання людини;
 - в) цілеспрямований та організований процес формування особистості.
2. ***Основні педагогічні категорії:***
 - а) загальна педагогіка, історія педагогіки, методики вивчення окремих дисциплін;
 - б) народна педагогіка, духовна педагогіка, світська педагогіка;
 - в) навчання, виховання, освіта, розвиток.
3. ***Предметом педагогіки є:***
 - а) підготовка підростаючого покоління до життя;
 - б) розробка правил, рекомендацій щодо реалізації виховання;
 - в) процес цілеспрямованого розвитку і формування людської особистості в умовах її навчання, виховання й освіти.
4. ***Завдання педагогіки:***
 - а) передати людині знання, вміння, навички;
 - б) вивчення проблем виховання та навчання людей;
 - в) визначення мети та завдань виховання; дослідження методів і форм організації навчально-виховного процесу; вироблення нових педагогічних технологій виховання.
5. ***Виховання – це:***
 - а) спеціально організований педагогічний процес, у ході якого здійснюється цілеспрямований вплив на особистість із метою формування певних якостей;
 - б) передача знань про норми та правила поведінки людей;
 - в) передача підростаючому поколінню культурно-історичного досвіду народу.
6. ***Освіта – це:***
 - а) процес засвоєння знань, умінь, навичок;
 - б) формування моральних якостей особистості;
 - в) процес і результат оволодіння системою наукових знань, умінь і навичок, формування на їх основі світогляду, моральних якостей особистості, розвитку її творчих сил і здібностей.
7. ***Систему педагогічних наук складають:***
 - а) загальні основи педагогіки, теорія навчання, теорія виховання, школознавство;

- б) педагогіка, психологія, анатомія, фізіологія, філософія;
- в) загальна педагогіка (базова дисципліна), загально-педагогічні науки (вікова педагогіка, соціальна, спеціальна педагогіка), функціональні педагогічні науки (педагогіка професійно-технічної освіти, вищої школи, галузеві педагогіки та ін.), історія педагогіки, порівняльна педагогіка.

8. *Метод педагогічного дослідження – це:*

- а) шлях, спосіб пізнання педагогічної діяльності;
- б) усвідомлене уявлення кінцевого результату певної діяльності;
- в) виявлення закономірностей і законів педагогічного дослідження.

9. *Що таке метод педагогічного спостереження?:*

- а) спосіб дослідження педагогічних процесів формування особистості;
- б) спеціально організоване сприймання педагогічного процесу в природних умовах;
- в) здійснення перетворюючих дій, спрямованих на вирішення дослідницьких завдань.

10. *Назвати методи педагогічних досліджень:*

- а) бесіда, диспут, дискусія, педагогічна вимога, виховна ситуація;
- б) педагогічне спостереження, бесіда, інтерв'ю, експеримент, вивчення продуктів діяльності, тестування;
- в) метод моделювання, метод реєстрування, метод ранжування.

11. *Індивід – це:*

- а) окремий представник людського роду безвідносно до його якостей;
- б) кожна жива істота;
- в) людина, яка досягла певного рівня фізичного розвитку.

12. *Індивідуальність – це:*

- а) рівень інтелектуальної культури;
- б) особливості мислення певної людини;
- в) сукупність зовнішніх і внутрішніх особливостей людини, що формують її своєрідність, відмінність від інших людей.

13. *Особистістю людина стає тільки тоді, коли:*

- а) досягає вісімнадцятирічного віку;
- б) самостійно та свідомо керує своєю поведінкою;
- в) оволодіває певною професією.

14. *Від народження дитина отримує:*

- а) потреби, інтереси, навички;
- б) задатки для розвитку певних здібностей;
- в) нічого не отримує.

15. *Задатки – це:*

- а) готові психічні властивості, які незалежно від зовнішніх факторів проявляються на певному етапі життя;

- б) знання, уміння, навички;
 - в) отримані від народження природні потенції розвитку певних здібностей.
16. **Індивідуальні властивості особистості формуються під впливом:**
- а) тільки спадковості;
 - б) оточуючого середовища та виховання;
 - в) природних задатків, суспільних обставин і діяльності самої дитини.
17. **Рушійними силами процесу розвитку особистості є:**
- а) природні задатки дитини;
 - б) вимоги дорослих;
 - в) протиріччя між потребами особистості та можливостями для їх досягнення.
18. **Назвіть вікову періодизацію чеського педагога Я.А. Коменського:**
- а) дитинство, отроцтво, замужнілість;
 - б) немовлячий вік, передошкільний, дошкільний, молодший шкільний вік, підлітковий, юнацький;
 - в) дитинство, отроцтво, юність, замужнілість.
19. **Дайте визначення поняття “темперамент”:**
- а) психологічні риси, що відрізняють одну людину від іншої;
 - б) індивідуальна типологічна характеристика людини, яка виражається в силі, напруженості, швидкості та врівноваженості перебігу її психічних процесів;
 - в) природні особливості окремої людини.
20. **Мета виховання – це:**
- а) ідеальний образ особистості, що виховується;
 - б) наперед визначені результати розвитку і формування людської особистості;
 - в) наперед визначені результати діяльності педагогічного колективу школи.
21. **Складові частини виховання – це:**
- а) розумове, фізичне, трудове, моральне, естетичне виховання;
 - б) демократизація та гуманізація виховання;
 - в) розвиток естетичних почуттів, формування гігієнічних навичок.
22. **Педагогічний процес – це:**
- а) процес, який здійснює вчитель у навчально-виховному закладі;
 - б) процес набуття учнями необхідних знань, умінь, навичок;
 - в) динамічна взаємодія вихователів і вихованців, спрямована на досягнення поставленої виховної мети.
 - в) директор школи – вчитель – учень.
23. **Педагогічний процес є системою, тому що:**
- а) він має всі ознаки системи: компоненти, структуру, цілісність,

- інтегральний результат, зв'язок з іншими системами;
б) він поєднує в собі процеси навчання, виховання і розвитку;
в) його складовими є дії вихователя та вихованців.

24. Цілісність педагогічного процесу полягає:

- а) в тому, що процеси, які утворюють педагогічний процес, мають багато спільного між собою;
б) у підкоренні всіх процесів, що його утворюють, головній і єдиній меті – формуванню всебічно і гармонійно розвиненої особистості;
в) у тому, що педагогічний процес має цільовий, змістовий, діяльнісний, результативний компоненти.

25. Які з названих зв'язків є закономірними зв'язками педагогічного процесу?:

- а) зв'язок між окремими діями різних педагогів, педагогічного колективу і керівництвом навчально-виховним процесом у цілому;
б) зв'язок між педагогічним процесом, процесом морального виховання учнів і між різними педагогічними ситуаціями;
в) зв'язок педагогічного процесу з суспільними вимогами, зв'язок між завданнями, методами і формами виховання.

26. Професійна придатність учителя – це:

- а) необхідний комплекс умінь, які набуваються у процесі здобуття вищої освіти;
б) показник рівня засвоєння вчителем спеціальних знань;
в) необхідний комплекс здібностей, фізичних, нервово-психічних і моральних якостей, що потрібні для набуття певних робочих функцій і успішної діяльності у сфері освіти.

27. Від чого, головним чином, залежить розвиток здібностей школяра?:

- а) від природних задатків;
б) від кількості прочитаних книг;
в) від спілкування з ровесниками.

28. Навчання ефективно впливає на процес розвитку за умови:

- а) орієнтування його на вже розвинені здібності;
б) знаходження поза межами можливостей дитини;
в) знаходження в зоні найближчого розвитку здібностей дитини.

29. Визначте обов'язки педагогічних працівників:

- а) індивідуальна педагогічна діяльність; вільний вибір форм, методів, засобів навчання; виявлення педагогічної ініціативи;
б) участь у громадському самоврядуванні, виборах керівників навчально-виховних закладів;
в) постійно підвищувати професійний рівень, педагогічну майстерність, загальну та політичну культуру, особистим

прикладом утверджувати повагу до принципів загальнолюдської моралі.

30. Що є об'єктами контролю у процесі навчання?

- а) рівень вихованості учнів, рівень психічного розвитку, рівень інтелектуального розвитку;
- б) знання, уміння та навички;
- в) навчання, уміння та навички, досвід емоційно-ціннісного ставлення до навколишнього середовища; досвід творчої діяльності учнів.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі: підручник. Львів: Магнолія, 2010. 262 с.
2. Васильєв О.М. Програмування мовою Python. Bohdan Books, 2022. 504 с.
3. Войтович І. С., Малежик М. П., Сергієнко В. П. Архітектура інформаційних систем: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Рівне : О. Зень, 2011. 322 с.
4. Герлянд Т.М. Педагог професійної школи. [Метод. посібник] / за заг. ред. Т.М.Герлянд. К.: ІПТО АПН України, 2019. 232 с.
5. Гуревич Р. С. Інноваційні технології навчання в умовах інформатизації освіти : навчальний посібник / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, М. М. Козяр, Л. С. Шевченко ; за ред. член-кор. НАПН України Гуревича Р. С. Львів : ЛДУ БЖД, 2015. 396 с.
6. Гуревич Р. С., Кадемія, Л. С. Шевченко, Ю. В., Бадюк Навчально-виховний процес у професійно-технічних закладах: навчальний посібник / за ред. проф. Гуревича Р.С. Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2017. 355 с.
7. Гуревич Р.С. Теорія і практика навчання в професійно-технічних закладах. [Монографія]. Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2016. 410с.
8. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології. [Підручник]. К. : Академвидав, 2018. 352 с. – 2-ге вид., доповн. (Серія «Альма-матер»).
9. Женченко М. Основи комп'ютерної графіки: Adobe Photoshop CS: Курс лекцій та практикум. Київ: Вид-во «Жнець», 2007. 124 с.
10. Іваськів О.Ф., Брик Р.С. На допомогу майстру виробничого навчання : метод. посібник. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2013. 344 с.
11. Коваленко О.Е. Методика професійного навчання: підруч. [для студ. вищ. навч. закл].Х.: Вид – во НУА, 2015. 360 с.
12. Мартін Р. Чиста архітектура: мистецтво розробки програмного забезпечення / пер. з англ. І. Бондар-Терещенко . Харків: Вид-во «Ранок»: Фабула, 2019. 368 с.
13. Матвієнко М.П., Шаповалов С.П. Математична логіка та теорія алгоритмів : навч. посіб. Київ: Видавництво Ліра-К, 2017. 212 с.
14. Мельник А. О. Архітектура комп'ютера. Луцьк: Волинська

обласна друкарня, 2008. 470 с.

15. Методика професійного навчання: навч. посіб. [для студентів вищих навчальних закладів інженерно-педагогічних спеціальностей] / Коваленко О.Е., Брюханова Н.О., Корольова Н.В., Шматков Є.В. Харків: ВПП «Контраст», 2018. 488 с.
16. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: Ч.І. Загальна методика навчання інформатики: Навч. посіб. Київ: Навч. книга, 2003. 256 с.
17. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: Ч.ІІ. Методика навчання інформаційних технологій: навч. посіб. Київ: Навч. книга, 2003. 288 с.
18. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: Ч.ІІІ. Методика навчання основних послуг глобальної мережі Інтернет: навч. посіб. Київ: Навч. книга, 2003. 200 с.
19. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: Ч.ІV. Методика навчання основ алгоритмізації та програмування: навч. посіб. Київ: Навч. книга, 2004. 368 с.
20. Прикладне програмне забезпечення: енциклопедичне видання: навч.-метод. Посібник / Морзе Н.В. та ін. Київ: Редакція "Комп'ютер", 2008. 128 с.
21. Система управління базами даних Access. Навчальний посібник з курсу «Організація баз даних і баз знань»/ Укладач В.О. Нелюбов. Ужгород: Редакційно-видавничий відділ ЗакДУ, 2011. 62 с.
22. Співак С.М. Теоретичні основи комп'ютерної графіки та дизайну: навчальний посібник. Київ. ун-т ім. Б.Грінченка, Ін-т суспільства, Каф. інформатики. Київ: Київ.ун-т ім. Б. Грінченка, 2013. 160 с.
23. Пічугін М.Ф., Канкін О.І., Воротніков В.В. Комп'ютерна графіка: навчальний посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2013. 346 с.
24. Комп'ютерна графіка : навчальний посібник : в 2-х кн. / Укладачі : Тотосько О.В., Микитишин А.Г., Стухляк П.Д. Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2017. 304 с.
25. Маценко В.Г. Комп'ютерна графіка: Навчальний посібник. Чернівці:Рута, 2019. 343 с.

26. Бараннік В.В., Рябуха Ю.М., Твердохліб В.В. Основи обробки та захистувідеоінформації в інформаційних системах: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Харків: ФОП Бровін О.В., 2021. 172 с.
27. М.І. Романюк; Ю. Г. Савченко. Основи теорії інформації та кодування. Конспект лекцій: навч. посіб. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 70 с.
28. Пальчевський С. С. Педагогіка : загальні засади педагогіки, з історії педагогіки, теорія освіти і навчання (дидактика), теорія виховання, школознавство : рек. МОН України як навч. посіб. для студ ВНЗ. Вид. 3-тє, стереотип. Київ: Каравела, 2019. 495 с.
29. Педагогіка: інтерактивний контент. Михалюк А.М. К. : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2022. 245 с.
30. Педагогічна майстерність викладача : навч. посіб. / За ред. В. М. Гриньової. Харків : «ОБС», 2006. Розділ 2.
31. Педагогічні здібності URL: https://pidruchniki.com/15890507/psihologiya/pedagogichni_zdibnosti
32. Поняття педагогічної техніки URL: <https://infopedia.su/2x5ce5.html>
33. Професійне вигорання: як не «перегоріти», коли дуже припече URL: <https://dou.ua/lenta/columns/job-burnout/>
34. Професійно-педагогічні здібності та особистісні якості педагога URL: https://stud.com.ua/49793/pedagogika/profesiyno_pedagogichni_zdibnosti_osobi_stisni_yakosti_pedagoga
35. Тренінг для педагогів «Професійне вигорання педагога, способи виходу» URL: <https://naurok.com.ua/trening-dlya-pedagogiv-profesiynе-vigorannya-pedagoga-sposobi-vihodu-111475.html>
36. Autodesk 3ds Max 2019: Fundamentals (Mixed Units): Autodesk Authorized Publisher. Ascent Ctr For Technical Knowl, 2018. 686 p.
37. Christopher Negus. Linux Bible. 9th edition: John Wiley & Sons, Inc., 2015. 912 p.
38. Jeremy McPeak, Paul Wilton. Beginning JavaScript. 5th edition: John Wiley & Sons, Inc., 2015. 768 p.
39. John L. Hennessy, David A. Patterson Computer Architecture, Sixth Edition: A Quantitative Approach. 6th edition: Morgan Kaufmann, 2017. 936 p.
40. Jonathan Wexler. Get Programming with Node.js. Simon and

Schuster, 2019. 480 p.

41. Larry Ullman. PHP and MySQL for Dynamic Web Sites. 5th edition: Peachpit Press, 2017.99998 p.
42. Linkan Sagar, Nisha Gupta. 3D Max 2019 Training Guide: Realistic 3D Modeling Tutorial.BPB Publications, 2019. 104 p.
43. Luis Atencio. The Joy of JavaScript. Simon and Schuster, 2021. 325 p.
44. Matt Frisbie. Professional JavaScript for Web Developers. John Wiley & Sons, 2019.1200 p.
45. Matt Zandstra. PHP Objects, Patterns and Practice. 5th edition: Apress, 2016. 576 p.
46. Sufyan bin Uzayr. Mastering MySQL for Web: A Beginner's Guide. CRC Press, 2022.308 p.
47. Zachary Shute. Advanced JavaScript. Packt Publishing, 2019. 330 p.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ РЕСУРС

1. Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України. URL : <http://www.mon.gov.ua/> .
2. Стандарти професійно-технічної освіти: веб-сайт. URL: <https://imzo.gov.ua/osvita/profesiyno-tehnichna-osvita-2/profesiyna-osvita/ctandarty-profesiyno-tekhnichnoi-osvity/>.
3. Український сайт програми Intel ® Навчання для майбутнього». URL : <http://www.iteach.com.ua>.
4. Intel ® Teach to the Future. URL: <http://www.intel.com/education/teach> .
5. Мешко Г. М. Вступ до педагогічної професії («Академвидав»): веб-сайт. URL: <https://academia-pc.com.ua/product/216>.
6. Інструктивно-методичні матеріали. URL: <http://mon.gov.ua/activity/education/profesiyno-tehnichna/> .
7. Положення про кабінет інформатики. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0730-04> .
8. Педагогічна культура вчителя: презентація. URL: http://www.slideshare.net/stecencko_nm/6-2253966 .
9. Український інформаційний ресурс про IT. URL : <https://itc.ua/> .

Навчально-методичне видання

**КАШИНА ГАННА СЕРГІЇВНА
ЛЮБАРЕЦЬ ВЛАДИСЛАВА ВІКТОРІВНА**

Програма фахового іспиту для вступників,
які вступають на навчання для здобуття освітнього ступеня
бакалавра зв скороченим терміном навчання (2р. 10 міс.)
за спеціальністю А5 Професійна освіта (Цифрові технології)

Відповідальний за випуск Ганна Кашина

Академія праці, соціальних відносин та туризму
(АПСВТ)
Кільцева дорога, 3-А. Київ, 03187
Тел./факс (044) 526-06-64