

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПРИВАТНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«МІЖНАРОДНИЙ ЕКОНОМІКО-ГУМАНІТАРНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ АКАДЕМІКА СТЕПАНА ДЕМ'ЯНЧУКА»**

**Факультет кібернетики**

**"ЗАТВЕРДЖЕНО"**

на засіданні Приймальної комісії  
ПВНЗ МЕНУ імені акад. С. Дем'янчука

Протокол № 5 від 24 05 2023 р.

Голова Приймальної комісії

  
Віталій Дем'янчук

**ПРОГРАМА  
вступного фахового випробування**

для громадян України, іноземних громадян та осіб без громадянства, при  
вступі на навчання для здобуття ступеня **магістра**

Галузь знань: 01 "Освіта"

Спеціальність: 014.09 "Середня освіта (інформатика)"

## 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма вступного екзамену на спеціальність 014 "Середня освіта (інформатика)" для здобуття ступеня магістр на основі НРК6 та НРК 7 містить основні й найбільш важливі з теоретичної та практичної точок зору питання інформатики (теоретичні основи інформатики, інформаційно-комунікаційні технології, програмування, комп'ютерні мережі та мережа Інтернет) та методики її навчання (комп'ютерно - орієнтовані системи навчання математики, інформатики, методика навчання інформатики) в обсязі відповідних курсів, які читаються за освітньо-професійною програмою підготовки бакалавра спеціальності 014 "Середня освіта (інформатика)" та за спорідненими спеціальностями.

**Мета** фахового іспиту полягає у з'ясуванні рівня теоретичних знань та практичних навичок вступника, визначення рівня готовності до навчання для здобуття освітнього ступеня магістра із предметної спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика), освітньо-професійної програми «Середня освіта (Інформатика)».

Програму фахового іспиту складено на основі наступних нормативно-правових документів:

1. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Інформатика та математика)» підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта предметною спеціальністю 014.09 Середня освіта (Інформатика).

2. Положення про приймальну комісію Приватного вищого навчального закладу «Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука». Затверджено та введено в дію наказом ректора від 07.03.2023 р.

Результати фахового іспиту використовуватимуться під час формування рейтингового списку та конкурсного відбору вступників у межах ліцензованого обсягу.

На фаховий іспит виносяться питання з навчальних дисциплін, що охоплюють ключові розділи професійно-орієнтованої підготовки інформатика, знання яких необхідні для опанування змісту магістерської програми.

Фаховий іспит проводиться у формі письмових або онлайн тестів із використанням платформи дистанційного навчання MOODLE.

### **3. ЗМІСТ ПРОГРАМИ ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ**

#### **АЛГЕБРА ТА ГЕОМЕТРІЯ**

1. Властивості матриць. Знаходження добутку матриць. Обчислення значення матричного многочлена.
2. Матричні рівняння. Розв'язок лінійного матричного рівняння.
3. Системи лінійних рівнянь. Метод Гауса.
4. Лінійні оператори. Матриця лінійного оператора. Обчислення власних значень лінійного оператора.

#### **МАТЕМАТИЧНИЙ АНАЛІЗ**

5. Теорія множин. Точна верхня та нижня межі множини. Числові послідовності та підпослідовності. Границя числової послідовності. Часткові границі послідовності. Верхня та нижня границі послідовності.
6. Функція однієї дійсної змінної. Границя функції в точці. Неперервність. Похідна функції (заданої явно, неявно, параметрично, оберненої функції). Похідні вищих порядків.
7. Екстремум функції однієї дійсної змінної.
8. Невизначений та визначений інтеграл. Геометричні застосування визначеного інтеграла (площа криволінійної трапеції та криволінійного сектора, довжина дуги кривої). Невластивий інтеграл. Збіжність невластивого інтеграла.
9. Числовий ряд. Збіжність числового ряду (з невід'ємними членами, знакозмінного). Степеневі ряди. Радіус, інтервал та множина збіжності степеневого ряду.
10. Функції багатьох змінних. Подвійна границя функції двох дійсних змінних. Екстремум функції багатьох змінних. Умовний екстремум функції багатьох змінних.

#### **ТЕОРІЯ ІМОВІРНОСТІ ТА МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА**

11. Ймовірності випадкових подій
12. Послідовності незалежних випробувань
13. Випадкові величини
14. Числові характеристики випадкових змінних
15. Закон великих чисел
16. Характеристичні функції випадкових змінних
17. Ланцюг Маркова
18. Стохастичні процеси
19. Основні поняття математичної статистики
20. Ймовірнісна основа статистичних висновків

21. Оціювання невідомих параметрів розподілів генеральних сукупностей
22. Критерії, основані на порівнянні ймовірностей і відносних частот
23. Критерій погодженості
24. Варіансний аналіз
25. Кореляційний і регресійний аналізи

## ДИСКРЕТНА МАТЕМАТИКА

26. Основи (логіка і методи доведення теорем, множини). Логіка висловлювань. Виконувана, загальнозначуща (тавтологія) та заперечувана формули. Закони логіки висловлювань. Нормальні форми логіки висловлювань (диз'юнктивні та кон'юнктивні). Доведення теорем. Логіка першого ступеня. Закони логіки першого ступеня. Логічне виведення в логіці висловлювань. Застосування правил виведення в логіці висловлювань. Метод резолюцій. Множина. Діаграми Венна. Кортж. Декартів добуток. Операції над множинами. Закони, яким задовольняють теоретико-множинні операції. Доведення рівностей із множинами. Операції над бітовими рядками. Комп'ютерне подання множин.
27. Комбінаторний аналіз. Основні правила комбінаторики. Розміщення та сполучення (
28. без повторень і з повтореннями). Перестановки. Біноміальна і поліноміальна теореми. Розбиття  $n$ -елементної множини. Числа Стірлінга другого роду і числа Белла. Рекурентні рівняння та їх розв'язування. Принцип коробок Діріхле. Принцип включення-виключення.
29. Теорія графів. Означення різних типів графів та головні теореми про властивості графів. Спеціальні класи простих графів. Ізоморфізм графів. Матриця інцидентності. Матриця суміжності. Подання графа списком ребер і списками суміжності. Шляхи та цикли. Зв'язність. Числові характеристики зв'язності. Критерій дводольності графа (теорема Кеніга). Ейлерів цикл у графі, критерій ейлерового циклу. Гамільтонів цикл, достатня умова гамільтонового циклу (теорема Дірака). Зважені графи. Задача пошуку найкоротших шляхів, алгоритм Дейкстри. Планарні графи. Розфарбування графів. Незалежні множини вершин. Кліки. Паросполучення в дводольних графах, теорема Голла.
30. Дерева та їх застосування. Основні означення та властивості дерев. Коренево дерево,  $m$ -арне дерево. Рекурсія. Обхід дерев. Польський та зворотний польський записи виразів. Бінарне дерево пошуку. Дерево рішень. Бектрекінг (пошук із поверненнями). Каркаси. Задача про мінімальний каркас, алгоритм Краскала.
31. Відношення. Відношення та їх властивості. Відношення еквівалентності. Відношення часткового порядку. Топологічне сортування. Операції над відношеннями. Замикання відношень. Алгоритм Уоршалла.

32. Основи теорії кодів. Алфавітне й рівномірне кодування. Достатні умови однозначності декодування (властивість префікса). Властивості роздільних кодів (нерівність Мак- Міллана). Оптимальне кодування. Алгоритм Фано. Алгоритм Гаффмана. Коди, стійкі до перешкод. Коди Геммінга.
33. Булеві функції. Означення булевої функції. Способи подання булевих функцій. Алгебри булевих функцій. Кон'юнктивні й диз'юнктивні нормальні форми. Поліном Жегалкіна. Повнота системи булевих функцій. Основні замкнені класи. Критерій повноти. Мінімізація булевих функцій.
34. Моделювання обчислень (формальні мови, породжувальні граматики, автомати). Поняття формальної мови. Породжувальні граматики, їх класифікація за Хомські. Деревя виведення. Скінченні автомати з виходом. Скінченні автомати без виходу. Подання мов.
35. Основи теорії алгоритмів. Основні вимоги до алгоритмів. Машини Тьюрінга. Функції, обчислювані за Тьюрінгом. Теза Тьюрінга.

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ**

36. Задачі ухвалення рішень (ЗУР). Моделювання ЗУР: головні елементи. Характеристика зв'язків між альтернативами і наслідками.
37. Моделі керування запасами (МКЗ). Поняття запасу. Види запасів. Доданки функції су- марних витрат; їхня характеристика.
38. Транспортна задача (ТЗ). Постановка транспортної задачі (ТЗ). Відкрита й закрита ТЗ. Тривіальні властивості закритої ТЗ.
39. Багатокритеріальні задачі ухвалення рішень. Ефективні та малоефективні вектори у задачах багатокритеріальної оптимізації. Множини Парето / Слейтера.
40. ЗУР в умовах невизначеності. Цілковита невизначеність. Оцінювана невизначеність. Ух- валення рішень в умовах конфлікту (теорія ігор).
41. Теорія ігор. Визначення нижньої / верхньої ціни, сідлової точки у матричній грі. Визна- чення ситуації рівноваги Неша у чистих стратегіях у біматричній грі.

## **ПРОГРАМУВАННЯ**

42. Вказівники і посилання в C++. Масиви.
43. Функція – основна програмна одиниця мови C++.
44. Класи – основний засіб визначення типів. Конструювання об'єктів.
45. Перевизначення операторів в C++.
46. Наслідування як механізм повторного використання коду.
47. Поліморфізм.
48. Механізм контролю назв
49. Множинне наслідування.
50. Винятки як системний підхід до обробки помилок.

51. Параметризовані функції та класи.
52. Узагальнене програмування на основі STL. Контейнери і алгоритми.
53. Об'єкти-функції та їх використання з алгоритмами для обробки контейнерів.
54. Програмування з використанням послідовних контейнерів
55. Програмування з використанням асоціативних контейнерів.
56. Ієрархія потокових шаблонів.
57. Загальна структура Windows-програми та її виконання.
58. Повідомлення як дані для керування виконанням Windows-програмою.
59. Вікно – основний елемент візуального інтерфейсу програми.
60. Особливості визначення типів в C#.
61. Розробка графічного інтерфейсу користувача засобами класів System.Windows.Forms.
62. Графічні об'єкти System.Drawing.
63. Зв'язування даних. Табличне представлення даних за допомогою DataGridView.
64. Сериалізація за допомогою XmlSerializer.
65. Робота з базою даних засобами Data.Command.
66. Робота з базою даних засобами DataSet і DataAdapter.
67. LINQ як модель доступу до даних. Оператори стандартних запитів.
68. Об'єктна модель LINQ to SQL. DataContext як джерело даних.
69. LINQ to DataSet. Розширення методами інтерфейсу IEnumerable<T>.
70. Архітектура 16-ти і 32-розрядних процесорів. Асемблерні команди, адресування операндів.
71. Використання бібліотек DLL: виклик функцій, явне зв'язування з бібліотекою.
72. Використання макровизначень.
73. Алгоритми функціонування та створення редактора тексту, табличного процесора, компілятора з мови асемблера

## **БАЗИ ДАНИХ**

74. Історія розвитку БД. Основи побудови банків даних. Бази знань. Трьохрівневе зображення даних.
75. Моделі даних. Ієрархічна сіткова та реляційна модель даних. Об'єктно-орієнтована модель.
76. Структури даних реляційної моделі. Ключі відношень. Основи реляційної алгебри. Основні та додаткові операції.
77. Використання ER підходу до проектування БД. Правила виводу відношень із ER - діаграм.
78. Додавання записів у файл БД. Перегляд записів БД. Функції.

79. Пошук даних в базі.
80. Редагування даних. Команди редагування.
81. Робочі області. Зв'язки один до одного та один до багатьох. Об'єднання баз даних.
82. Командні файли.
83. Введення-виведення даних.
84. Команди галуження та організації циклів.
85. Організація меню. Створення інформаційної системи.
86. Мова запитів SQL.

## **АРХІТЕКТУРА КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ ТАМ МЕРЕЖ**

87. Історія розвитку обчислювальних систем. Архітектура фон Неймана - основа цифрових обчислювальних машин. Поняття алгоритму і його вплив на організацію ЕОМ. Базові принципи архітектури фон Неймана: принцип програмного управління, концепція зберігання програми в пам'яті. Основні функціональні пристрої ЕОМ архітектури фон Неймана: арифметико-логічний пристрій, пристрій пам'яті, пристрої для уведення і виведення інформації, пристрій управління.
88. Багаторівнева організація ЕОМ. Фізичний рівень. Рівень аналогової схемотехніки. Рівень цифрової схемотехніки. Рівень системотехніки. Мікроархітектурний рівень. Рівень машинних команд. Рівень операційної системи. Рівень мови асемблера. Мови високого рівня.
89. Інформаційна та елементна база ЕОМ. Поняття про інформацію. Системи числення. Форми представлення чисел в ЕОМ. Основи алгебри логіки. Логічний елемент. Класифікація логічних елементів за способом кодування двійкових змінних. Базова схема як схемотехнічна основа логічного елемента. Базові схеми найпростіших логічних елементів (І, АБО, НЕ). 2.2. Поняття про елементну базу ЕОМ (тригер, суматор, регістр, зсувач, шифратор, дешифратор, лічильник, арифметико-логічний пристрій). Реалізація типових комбінаційних схем. Запам'ятовувальні елементи: конденсатор з ключовим транзистором, асинхронна RS-защипка, синхронна RS-защипка, синхронна D-защипка, RS- тригер, D-тригер. Типові послідовні вузли: регістри, лічильники, суматори.
90. Вступ до проблематики синтезу логічних схем . Таблиці істинності , логічні блоки на основі елементів певного логічного базису та їх схемна реалізація.
91. Характеристики продуктивності обчислювальних систем. Характеристики продуктивності на рівні апаратного забезпечення. Оцінка продуктивності на рівні програмного забезпечення.
92. Класифікація архітектур обчислювальних систем за інтегральними ознаками: взаємодія ЦП, ОЗУ, ПП (однопроцесорні, потужний процесор + периферійні

процесори, багатопроцесорні, з магістральною шиною, мережна, функціонально-переналагоджувальна, мас-процесорна);

93. Взаємодія потоку команд і потоку даних). Архітектури ОКОД (SISD), БКОД (MISD), БКБД (MIMD), Архітектури SIMD: масивно-паралельні процесори, векторні процесори. Приклад архітектури SIMD. Архітектури MIMD.

94. Класифікація за функціональним призначенням. Аналогові, цифрові та гібридні ЕОМ. Класифікація за способом організації команд: CISC, RISC, MISC. Симетричні мультипроцесори, моделі спільного використання пам'яті: сувора погодженість, узгодженість за послідовністю, процесорна узгодженість, слабка узгодженість, вільна узгодженість. Мультипроцесори UMA з шинної організацією, з координатним комутатором, з багатоступінчатими мережами. Мультипроцесори NUMA: NC-NUMA, CC-NUMA. Мультипроцесори COMA.

95. Канонічна схема мікропроцесора. Системи, види і формати команд універсальних мікропроцесорів. CISC-і RISC-архітектури. Вибірка, дешифрування та виконання команд. Подання роботи обчислювального тракту процесора на мікроархітектурному рівні.

96. Режими адресації пам'яті та пристроїв вводу-виводу. Система переривань. Механізми звернення до підпрограм. Мікропроцесор Intel 8086(88). Машинна мова. Архітектура процесора. Регістри загального призначення. Індексні регістри та регістри-вказівники. Регістри сегменту. Шини мікропроцесора. Зв'язок з магістраллю. Переривання (внутрішні та зовнішні, масковані та немасковані).

97. Напрямки розвитку архітектури сучасних універсальних мікропроцесорів. Конвейеризація виконання команд. Суперскалярна архітектура. Конвеєри процесорів Pentium, Pentium Pro, Pentium II, Pentium IV. Технологія перейменування регістрів. Технологія просування даних. Тривірнева кеш-пам'ять команд та кеш-пам'ять даних. Динамічне передбачення розгалужень. Розширення і конвейеризації циклів шини даних. Засоби забезпечення надійності даних. Підтримка мультипроцесора.

## **ІНФОРМАТИКА ТА ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

98. Інформація і повідомлення. Поняття інформації. Інформація і повідомлення. Властивості повідомлень. Способи подання повідомлень. Види повідомлень. Неперервні і дискретні повідомлення.

99. Інформаційні процеси. Поняття про інформаційні процеси. Носії повідомлень. Форми та засоби передавання повідомлень. Опрацювання повідомлень. Кодування повідомлень. Кодування повідомлень у двійковому алфавіті. Універсальність двійкового кодування. Інформаційна діяльність людини. Інформаційні ресурси. Захист даних.



100. Засоби обчислювальної техніки та історія їх розвитку. Історія розвитку обчислювальної техніки. Характеристика різних поколінь комп'ютерної техніки. Класифікація комп'ютерної техніки. Основні характеристики персонального комп'ютера.

101. Системи. Поняття про системи. Матеріальні, абстрактні та змішані системи. Наочне подання складу і структури систем. Поняття про системний аналіз. Систематизація та класифікація. Знакові системи. Мови як знакові системи. Природні та формальні мови. Алгоритмічні мови та мови програмування як приклади формальних мов.

102. Інформаційна (комп'ютерна) система. Поняття інформаційної (комп'ютерної) системи. Апаратна та інформаційна складові інформаційної системи. Функціональна схема та принципи роботи комп'ютера. Структурна схема ПК.

103. Апаратна складова інформаційної системи. Основні складові апаратного забезпечення комп'ютерних систем, їх функціональне призначення та основні характеристики.

104. Архітектура комп'ютера. Поняття архітектури комп'ютера. Класична архітектура комп'ютера і принципи фон Неймана. Удосконалення і розвиток внутрішньої структури комп'ютера. Система команд комп'ютера і опрацювання даних за їх допомогою.

105. Арифметичні основи комп'ютерних систем. Системи числення, що використовуються в комп'ютерних системах. Показник економічності системи. Двійкова система числення, переваги використання двійкової системи числення.

106. Логічні основи комп'ютерних систем. Алгебра висловлень і комп'ютер. Базові логічні елементи. Комбінаційні схеми та їх побудова. Поняття скінченного автомата. Приклади побудови функціональних схем цифрових автоматів.

107. Подання (кодування) даних в пам'яті комп'ютера. Структура внутрішньої пам'яті комп'ютера. Біт, байт, машинне слово. Кодування символічних даних в пам'яті комп'ютера. Подання числових даних (цілих та дійсних чисел). Кодування графічних та звукових повідомлень та їх подання у пам'яті комп'ютера. Поняття про архівацію даних. Методи архівації.

108. Інформаційна складова комп'ютерної системи. Поняття інформаційної складової комп'ютерної системи. Класифікація та призначення програмного забезпечення персонального комп'ютера.

109. Операційні системи. Призначення і основні функції операційних систем. Основні етапи еволюції операційних систем. Основні компоненти операційних систем. Процеси, ресурси, віртуалізація, переривання. Забезпечення інтерфейсу користувача. Організація файлової системи. Обслуговування файлової структури. Конфігурування системи. Класифікація операційних систем персонального

комп'ютера.

110. Технології опрацювання текстових даних. Кодування текстових даних в комп'ютерній техніці. Формати текстових файлів. Системи опрацювання текстів. Представлення текстових даних в різному вигляді.

111. Технології опрацювання графічних матеріалів. Комп'ютерна графіка. Колірні моделі. Системи опрацювання графічних образів. Робота в графічному редакторі. Растрова, векторна, фрактальна, тривимірна графіка.

112. Технології опрацювання таблично поданих даних. Поняття електронних таблиць. Призначення і основні функції табличних процесорів. Діаграми. Засоби табличних процесорів для опрацювання даних.

113. Бази даних. Моделі даних. Поняття бази даних. Моделі бази даних (ієрархічна, мережева та реляційна). Проектування баз даних. Модель "об'єкт-атрибут-зв'язок". Опрацювання відношень.

114. Системи управління базами даних. Етапи проектування бази даних. Приклади систем управління базами даних.

115. Прикладне програмне забезпечення спеціального призначення. Інструментальні програмні засоби для розв'язування прикладних задач з предметних галузей.

116. Прикладне програмне забезпечення навчального призначення. Педагогічні програмні засоби, їх класифікація, основні характеристики та призначення.

117. Локальні комп'ютерні мережі. Однорангові мережі та мережі з виділеним сервером. Топології локальних комп'ютерних мереж. Принципи роботи в локальних комп'ютерних мережах. Принципи передавання даних в комп'ютерних мережах.

118. Глобальна мережа Інтернет. Загальні принципи організації. Апаратна, програмна та інформаційна складові глобальної мережі. Основні сервіси глобальної мережі Інтернет. Створення і публікація в мережі Інтернет веб-документів.

119. Дані. Структури даних (статичні, динамічні). Основні операції над структурами даних.

120. Інформаційне моделювання. Поняття про моделі та моделювання. Класифікація моделей. Поняття про інформаційні моделі. Способи подання інформаційних моделей.

121. Математичне моделювання. Основні етапи розв'язування прикладної задачі з використанням комп'ютера. Поняття математичної моделі. Класифікація математичних моделей. Комп'ютерне моделювання. Обчислювальний експеримент.

122. Алгоритмізація. Поняття алгоритму. Властивості алгоритму. Способи опису алгоритмів. Навчальна алгоритмічна мова. Базові структури алгоритмів.

Технологія побудови алгоритму “згори донизу” та структурний підхід дорозробки алгоритмів. Технологія структурного програмування.

123. Обчислювальний експеримент, аналіз похибок. Поняття про обчислювальний експеримент. Точність обчислювального експерименту. Аналіз похибок. Коректність задачі. Числа обумовленості. Приклади погано обумовлених задач. Особливості розв’язування погано обумовлених задач.

124. Програмування. Основні методології (стилі, парадигми) програмування. Поняття програми. Класифікація мов програмування. Системи програмування, основні функції і компоненти. Інтегровані середовища програмування. Поняття про інтерпретацію та компіляцію. Поняття редактора, транслятора, налагоджувача.

125. Процедурні мови програмування. Характеристика процедурних мов програмування. Алфавіт. Основні поняття мови: числа, рядки, ідентифікатори, описи, оператори. Структура програми. Основні розділи програми і правила їх опису.

126. Реалізація структур даних процедурною мовою програмування. Типи даних і засоби їх опису. Структури даних та їх опис. Динамічні структури даних та їх реалізація.

127. Опис та використання підпрограм. Реалізація базових алгоритмічних структур процедурною мовою програмування. Опис процедур та функцій процедурною мовою програмування. Реалізація рекурсивних алгоритмів процедурною мовою програмування. Модульне програмування та його реалізація в системах процедурного програмування.

128. Об’єктно-орієнтоване програмування. Поняття об’єкту і класу. Поняття поліів, властивостей, методів. Поняття інкапсуляції, наслідування поліморфізму.

129. Веб-програмування. Основні поняття веб-програмування. Засоби створення веб-документів, веб-сторінок та веб-сайтів. Мови програмування PHP та JavaScript.

130. Системи комп’ютерної математики. Класифікація систем комп’ютерної математики. Структура системи комп’ютерної математики. Розв’язування математичних задач засобами системи комп’ютерної математики. Програмування в системі комп’ютерної математики.

131. Загальна характеристика інформаційних систем і технологій, що використовуються для автоматизованого перекладу. Методи автоматизованого перекладу. Системи комп’ютеризованого перекладу. Характеристика бази даних "Пам’ять перекладів".

132. Характеристика веб-орієнтованих систем та сервісів для автоматичного перекладання слів, фраз, веб-сторінок тощо. Веб-орієнтовані системи комп’ютеризованого перекладу.

## МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ

1. Інформатика як наука і як навчальний предмет в школі. Комп'ютерна грамотність та інформаційна культура. Педагогічні функції шкільного курсу інформатики (ШКІ). Особливості ШКІ. Цілі навчання інформатики в школі. Задачі навчання інформатики в школі. Структура ШКІ.
2. Стандарт шкільної освіти з інформатики. Основні змістові лінії шкільного курсу інформатики. Вимоги до знань і вмінь учнів з інформатики.
3. Програми курсу інформатики в школі. Зміст навчання інформатики. Планування навчального процесу з курсу інформатики. Профільне навчання інформатики.
4. Специфіка навчання інформатики в навчальних закладах різного типу. Училища та технікуми. Гімназії, ліцеї та коледжі різних профілів.
5. Методична система навчання інформатики в середній загальноосвітній школі. Цілі навчання інформатики. Зміст навчання інформатики. Методи навчання інформатики. Засоби навчання інформатики. Організаційні форми навчання інформатики.
6. Підручника та посібники з інформатики. Аналіз існуючих шкільних підручників і посібників з інформатики. Методи роботи з підручником.
7. Загальні питання методики навчання інформатики. Дидактичні принципи навчання інформатики. Формування пізнавального інтересу в процесі навчання інформатики. Роль загальних розумових дій і прийомів розумової діяльності у навчання інформатики. Диференціація навчання інформатики.
8. Шкільний кабінет інформатики. Комплект навчальної комп'ютерної техніки і вимоги до нього. Санітарно-гігієнічні норми роботи на комп'ютері. Правила техніки безпеки при роботі в комп'ютерному класі. Програмне забезпечення з курсу інформатики.
9. Урок інформатики. Специфіка уроку інформатики. Підготовка вчителя до уроку інформатики. Організація і проведення різних типів уроків. Методика проведення практичних робіт з інформатики.
10. Формування понять, вмінь та навичок. Формування основних понять інформатики. Особливості методики введення нових понять інформатики. Формування інформатичних вмінь і навичок на уроках інформатики.
11. Задачі з інформатики. Методичний аналіз задач, які розв'язують на уроках інформатики. Методика навчання технологій розв'язування задач з використанням комп'ютера. Методика навчання учнів загальних методів розв'язування задач з інформатики.
12. Контроль навчальних досягнень учнів на уроках інформатики. Мета і роль контролю навчальних досягнень учнів. Види контролю. Форми, методи і засоби

контролю. Перевірка і оцінка результатів навчання інформатики. Методика проведення тематичного контролю з інформатики. Державна підсумкова атестація з інформатики та її організація.

13. Інформаційно-комунікаційні технології навчання. Поняття інформаційно-комунікаційних технологій та їх використання в навчальному процесі. Педагогічні програмні засоби (ППЗ) з різних предметів та їх класифікація. Приклади використання ППЗ в навчальному процесі.

14. Позакласна робота з інформатики. Позакласні форми навчання інформатики. Олімпіади з інформатики. Технологія підготовки учнів до участі в олімпіаді з інформатики.

15. Використання мультимедіа технологій в навчальному процесі.

16. Використання комп'ютерних мереж у навчальному процесі.

17. Реалізація міжпредметних та внутрішньо предметних зв'язків у процесі навчання інформатики.

18. Використання інформаційних ресурсів мережі Інтернет у процесі навчання інформатики.

19. Використання технологій на основі Веб 2.0 у навчальному процесі.

20. Інноваційні технології навчання інформатики.

21. Метод проектів і його використання в процесі навчання інформатики.

22. Дистанційне навчання інформатики та його організація.

23. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання, їх функції та призначення. Поняття і структура комп'ютерно-орієнтованих систем навчання (КОСН). Особливості компонентів комп'ютерно-орієнтованих систем навчання. Навчальні комп'ютерні середовища.

24. Методика навчання процедурного програмування.

25. Методика навчання алгоритмізації.

26. Методика навчання основ веб-програмування.

27. Інформатизація суспільства та освіти. Поняття про інформаційне суспільство, критерії його розвитку. Сучасні тенденції розвитку освіти. ІКТ-компетентність.

**4. Для пільгових категорій осіб, яким надано право складати вступні випробування (особи, що потребують особливих умов складання випробувань) в Приватному вищому навчальному закладі «Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука» за рішенням Приймальної комісії створюються особливі умови для проходження вступних випробувань.**

#### 4. СТРУКТУРА ТЕСТОВОГО ЗАВДАННЯ ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ

Критерії оцінювання знань, умінь і навичок вступника за результатами відповіді на питання та виконання завдань екзаменаційного білета визначаються у загальному вигляді університетом та конкретизовано кафедрою математичного аналізу та інформатики. Відповідь на вступному екзамені оцінюється за двохсотбальною шкалою.

Вступник має право брати участь у конкурсі якщо набирає від 100 до 200 балів і втрачає його, якщо набирає менше ніж 100 балів.

База тестів фахового вступного випробування спеціальності: 014.09 Середня освіта(Інформатика) на освітній рівень «Магістр» складає структуру з таких дисциплін:

		К-ть питань
1.	Алгебра та геометрія	2
2.	Математичний аналіз	2
3.	Теорія ймовірності та математична статистика	2
4.	Дискретна математика	2
5.	Дослідження операцій	2
6.	Програмування	4
7.	Бази даних та інформаційні системи	4
8.	Архітектура обчислювальних систем	3
9.	Методика навчання інформатики	4
10.	Інформатика та інформаційно-комунікаційні технології	3
11.	Методика навчання інформатики	4
		32

## 6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Вивчення Web-програмування в школі (посібник для вчителів) Рамський Ю.С., Іваськів І.С., Ніколаєнко О.Ю. Навчальна книга -Богдан 2004
2. Вивчення інформаційно-пошукових систем мережі Інтернет. (навчально-методичний посібник) Рамський Ю.С., Резіна О.В. КОД 2004
3. Інформатика. Методи побудови алгоритмів та їх аналіз. Не обчислювальні алгоритми (навчальний посібник) Караванова Т.П. Генеза 2007
4. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики (посібник для вчителів) Жалдак М.І., Лапінський В.В., Шут М.І. Дініт 2004
5. Лабораторний практикум з методики навчання інформатики Морзе Н.В., Дубова Т.В. НПУ імені М.П. Драгоманова 2003
6. Математика з комп'ютером (посібник для вчителів) Жалдак М.І., Горошко Ю.В., Вінниченко Є.Ф. Дініт 2004
7. Методика навчання інформатики, чч. 1-4 (навчально-методичний посібник) Морзе Н.В. Навчальна книга 2003.
8. Основи алгоритмізації та програмування 777 задач з рекомендаціями та прикладами (навчальний посібник). Караванова Т.П. Генеза 2006
9. Основи веб-дизайну (навчальний посібник) О.Г.Пасічник, О.В.Пасічник, І.В.Стеценко (за загальною редакцією академіка АПН України А.М.Гуржія) Видавнича група ВНУ 2007.
10. Основи візуального програмування (навчальний посібник) Завадський І.О., Р.І.Заболотній за загальною редакцією академіка АПН України А.М.Гуржія Видавнича група ВНУ 2007.
11. Основи Інтернету (навчальний посібник) Левченко О.М., Завадський І.О., Прокопенко Н.С. (за загальною редакцією академіка АПН України А.М.Гуржія)Видавнича група ВНУ 2007.
12. Програми з інформатики для загальноосвітніх навчальних закладів .
13. Проектування і опрацювання база даних (методичний посібник для вчителів) Рамський Ю.С., Цибко Г.Ю. Навчальна книга-Богдан 2003
14. Струтинська .В. Інформаційні системи та мережеві технології: Навч. посіб. Для дистанційного навчання / За наук. ред.. М.І. Жалдака. – К.: Університет «Україна», 2008. – 211 с.
15. Теплицький І.О. Елементи комп'ютерного моделювання: Навчальний посібник[Текст] / І.О. Теплицький. – Кривий Ріг: КДПУ, 2005. – 208 с.

## ПОЛІТИКА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Кожен вступник під час складання фахового іспиту повинен дотримуватися моральних норм, правил етичної поведінки та принципів академічної доброчесності, а саме:

- самостійно виконувати завдання;
- не принижувати будь-яким чином гідність інших вступників, учасників освітнього процесу, запобігати таким діям з боку інших осіб;
- дотримуватися правил ділового етикету в поведінці та норм культури спілкування у комунікації зі вступниками, здобувачами вищої освіти, викладачами та співробітниками Університету;
- не використовувати телефон або гаджети під час проведення фахового іспиту;
- не використовувати службові або родинні зв'язки для отримання нечесної переваги.

**Затверджено** на засіданні Приймальної комісії Приватного вищого навчального закладу «Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука»

Протокол приймальної комісії

№ від \_\_\_\_\_ 2023р.

Секретар

приймальної комісії

\_\_\_\_\_ Миронець Н.Р

Голова

предметної комісії

\_\_\_\_\_