

**Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського**



ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор Вінницького державного
педагогічного університету
імені Михайла Коцюбинського

_____ проф. Лазаренко Н.І.
« ____ » _____ 2020 р.

ПРОГРАМА І КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

з інформатики

***для вступу на ОС бакалавра на основі ОКР молодшого спеціаліста
за спеціальністю 014.09 Середня освіта (Інформатика)***

Голова фахової атестаційної комісії

Д.А. Семенець

Програма вступного випробування з інформатики

Програма складається з таких змістових модулів:

1. Інформація та інформаційні процеси.
2. Технічні засоби інформаційних систем.
3. Інформаційні технології.
4. Основи алгоритмізації і програмування.

Вступники на ОС бакалавра на основі ОКР молодшого спеціаліста повинні:

знати: історію розвитку комп'ютерної техніки та можливості використання комп'ютерних технологій у математиці; загальну будову персонального комп'ютера, функціональне призначення його основних складових, класифікацію програмного забезпечення, структуру операційної системи Windows; можливості та сферу застосування сучасних стандартних пакетів програм користувача у професійній діяльності та наукових дослідженнях; можливості застосування пакетів прикладних програм на уроках математики; принципи аналізу задач та їх формалізації, типи алгоритмів та способи їх запису, типи даних, методи проектування програм, основи структурованого, процедурного та об'єктно-зорієнтованого програмування;

вміти: запускати тематичні програми, працювати з дисками, знімними запам'ятовуючими пристроями, вільно користуватись основними периферійними пристроями; вільно працювати в операційній системі Windows; друкувати текст, будувати таблиці та виконувати інші стандартні операції в текстових редакторах; вводити, обробляти статистичну інформацію, будувати графіки, діаграми, аналізувати дані в табличних процесорах; користуватися системами керування базами даних; створювати презентації; здійснювати пошук фахової інформації в мережі Інтернет та використовувати Інтернет-сервіси у професійній діяльності; будувати алгоритми та складати програми лінійних, розгалужених і циклічних алгоритмів в сучасних середовищах програмування.

2. Інформаційний обсяг вступного випробування з інформатики

Змістовий модуль 1. ІНФОРМАЦІЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ

Тема 1. Інформатика як наука. Основні поняття

Інформатизація сучасного суспільства і роль в ній засобів сучасних інформаційних технологій. Інформація та її види. Властивості інформації. Інформація та повідомлення. Способи подання інформації. Інформаційні процеси. Інформатика як наука.

Тема 2. Кодування інформації

Поняття кодування. Двійковий алфавіт. Вимірювання інформації. Кодування чисел, символів, зображень і звуку.

Змістовий модуль 2. ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Тема 1. Історія розвитку обчислювальної техніки

Перші обчислювальні пристрої. Обчислювальні машини з автоматичним управлінням. Покоління ЕОМ.

Тема 2. Принципи побудови ЕОМ. Будова ПК

Структура інформаційної системи. Принципи побудови та архітектури ЕОМ. Принципи фон Неймана. Персональний комп'ютер (ПК). Основні пристрої (вузли) ПК, їх призначення та технічні характеристики. Пристрої введення-виведення інформації, їх технічні характеристики. Зовнішні запам'ятовуючі пристрої, їх технічні характеристики.

Змістовий модуль 3. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Тема 1. Програмне забезпечення ПК

Програма та програмне забезпечення (ПЗ). Структура та класифікація ПЗ. Операційні системи (ОС). ОС Windows. Інтерфейс користувача. Основні класи об'єктів та їх властивості. Керування об'єктами, основні операції над об'єктами. Захист та резервування інформації.

Тема 2. Текстові редактори

Призначення та порівняльна характеристика. Структура вікна, головне меню та панелі інструментів. Основні класи об'єктів та їх властивості (форматування), операції над об'єктами. Шаблони та версії документів. Стили форматування та автоформат. Вбудовування додатків. Оброблення списків і табличних даних. Редактор математичних формул. Об'єкти, динамічні поля та гіперпосилання.

Тема 3. Табличні процесори

Призначення та основні характеристики табличних процесорів. Основні об'єкти та їх властивості (форматування), операції над об'єктами. Шаблони робочих книг. Стили форматування, автоформат та умовне форматування. Типи даних та комірок. Введення даних та автозаповнення комірок. Створення, редагування та копіювання формул. Табулювання функцій. Побудова, редагування та форматування графіків і діаграм. Професійні прийоми створення діаграм. Побудова графіків функцій. Створення бази даних (списку), форми. Сортювання та фільтрація даних.

Тема 4. Системи керування базами даних

Системи керування базами даних. Основні функції. Загальна характеристика та інтерфейс користувача. Засоби створення таблиць. Конструктор та майстер запитів. Типи запитів. Конструктор та майстер звітів. Конструктор та майстер форм.

Тема 5. Глобальна мережа Інтернет

Загальні відомості про Інтернет. Адресація та протоколи. Програми браузерів. Основні послуги Інтернету. Використання інтернет-сервісів у професійній діяльності.

Змістовий модуль 4. ОСНОВИ АЛГОРИТМІЗАЦІЇ І ПРОГРАМУВАННЯ

Тема 1. Етапи розв'язання задач за допомогою ЕОМ. Комп'ютерне моделювання
Моделі та їх типи. Комп'ютерна модель. Етапи побудови комп'ютерної моделі.

Тема 2. Алгоритми

Алгоритми та його основні властивості. Способи запису алгоритмів. Їх класифікація. Величини і типи величин. Операції, операнди та оператори. Базові структури алгоритмів.

Тема 3. Мови програмування

Особливості та призначення. Алфавіт. Основні поняття мови: вирази, операнди, операції та оператори, ідентифікатори, константи, рядки, описи. Класифікації операцій. Пріоритет операцій. Оператори. Оператор присвоювання. Оператор введення та виведення. Логічна структура програми.

Тема 4. Прості типи даних

Класифікація типів даних. Ординальні та стандартні типи даних. Діапазони значень стандартних типів. Перераховуваний та діапазонний тип. Стандартні функції та операції опрацювання простих типів. Процедури та функції керування екраном в текстовому режимі.

Тема 5. Організація циклів і розгалужень

Складений оператор. Оператори розгалуження. Оператор варіанту. Організація циклів. Оператори циклу: з передумовою, післяумовою, параметром. Організація завчасного виходу з циклу.

Тема 6. Структуровані та рядкові типи даних

Масиви. Одновимірні та багатовимірні масиви. Операції над масивами. Впорядкування (сортування) та пошук в масивах. Рядкові змінні. Стандартні функції для роботи з рядковими типами. Записи та множини в мові C++.

Тема 7. Підпрограми

Функції користувача в мові C++.

Тема 8. Основи візуального програмування

Основні принципи об'єктно-зорієнтованого програмування. Середовище візуального програмування. Головне меню. Панель інструментів. Палітра компонентів. Інспектор об'єктів. Форма. Структура проекту. Редактор коду програми. Компіляція і виконання програми.

Критерії оцінювання екзаменаційної роботи з інформатики

За результатами вступного випробування вступник може набрати від 100 до 200 балів.

Екзаменаційний білет складається з двох питань, кожне з яких оцінюється 50 балами:

50 – відповідь правильна і повна;

40-49 – відповідь правильна, але є неточності у викладках (допущена одна неістотна помилка або є два або три недоліки у викладках);

25-39 – відповідь дано наполовину або викладки неповні, допущено більше однієї помилки або більше трьох недоліків у викладках;

1-24 – значна кількість викладок відсутня, є правильні твердження або правильні міркування, допущено істотні помилки, які показують, що вступник не володіє обов'язковими знаннями з даної теми в повній мірі;

0 – відповідь відсутня або повністю неправильна.

Підсумкова оцінка за екзамен виставляється як сума набраних балів плюс 100 балів.