

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії НТУ «ДП»,
ректор



Г.Г. Півняк
2021 р.

ПРОГРАМА

вступного фахового екзамену за ступенем бакалавра спеціальності
124 Системний аналіз
на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста

Уміння, що контролюються	Зміст програми
<p>Класифікувати функції, визначати їх області визначення та значень.</p> <p>Обчислювати границі послідовностей та границі функцій у точці.</p> <p>Знаходити похідні функцій, заданих явно</p> <p>Знаходити невизначений інтеграл за допомогою основних методів інтегрування (методу розкладу, методу заміни змінної, метод інтегрування частинами).</p> <p>Обчислювати визначений інтеграл за допомогою формули Ньютона- Лейбніца.</p>	<p>1 Математичний аналіз</p> <p>1.1 Функції, області визначення, області значень</p> <p>1.2 Границі послідовностей, границі функцій</p> <p>1.3 Похідна функції. Правила диференціювання</p> <p>1.4 Невизначений інтеграл та його властивості</p> <p>1.5 Визначений інтеграл та його властивості</p>
<p>Обчислювати суму та добуток двох матриць, визначник матриці.</p> <p>Розв'язувати системи лінійних алгебраїчних рівнянь методами Крамера і Гаусса.</p> <p>Знаходити суму та різницю двох векторів.</p> <p>Обчислювати скалярний, векторний та мішаний добуток векторів.</p> <p>Записувати рівняння прямої на площині.</p> <p>Записувати рівняння площини у просторі.</p>	<p>2 Лінійна алгебра і геометрія</p> <p>2.1 Матриці та дії над ними</p> <p>2.2 Системи лінійних алгебраїчних рівнянь</p> <p>2.3 Векторна алгебра: скалярний, векторний, мішаний добуток</p> <p>2.4 Рівняння прямої на площині</p>
<p>Аналізувати типи даних і описувати їх за допомогою відповідних операторів опису.</p> <p>Класифікувати типи декларативних і виконуваних операторів.</p> <p>Обирати тип обчислювального процесу. Визначати параметри розгалужувальних та циклічних процесів.</p> <p>Розробляти програмні модулі з використанням розгалужувальних та циклічних операторів у різних мовах програмування.</p>	<p>3 Програмування та алгоритмічні мови</p> <p>3.1 Типи даних, оператори</p> <p>3.2 Одновимірні та двовимірні масиви</p> <p>3.3 Організація розгалужень в програмах</p> <p>3.4 Організація циклів в програмах</p>

Уміння, що контролюються	Зміст програми
<p>Класифікувати, обирати та оцінювати основні компоненти ПК та їх характеристики.</p> <p>Аналізувати основні проблеми в роботі комп'ютерних систем та розробляти рекомендації щодо їх усунення.</p> <p>Класифікувати та обирати периферійні пристрої, їх характеристики та функціональні особливості.</p> <p>Аналізувати топологію мережі, типи ліній зв'язку, апаратуру передачі даних, необхідну для функціонування як мережі в цілому, так і окремого комп'ютера у складі мережі.</p> <p>Визначати типи адрес вузлів мережі, сегменти мережі для локалізації трафіка, засоби логічної структуризації мережі.</p>	<p>4 Архітектура комп'ютерних систем та мереж</p> <p>4.1 Основні компоненти ПК та їх характеристики</p> <p>4.2 Периферійні пристрої</p> <p>4.3 Фізична структуризація мереж</p> <p>4.4 Логічна структуризація мереж</p>
<p>Визначати властивості алгоритмів та способи їх відображення.</p> <p>Класифікувати та аналізувати обчислювальні процеси, визначати типи лінійних, розгалужених та циклічних процесів.</p> <p>Визначати основні елементи алгоритмів і вміти на їх основі будувати блок-схеми обробки даних.</p> <p>Будувати алгоритми лінійних, розгалужених та циклічних процесів.</p>	<p>5 Алгоритми та структури даних</p> <p>5.1 Поняття алгоритму та його властивості</p> <p>5.2 Лінійний обчислювальний процес</p> <p>5.3 Розгалужений обчислювальний процес</p> <p>5.4 Циклічний обчислювальний процес</p>

Рекомендована література

1. Бусигін Б.С., Коротенко Г.М, Коротенко Л.М. Прикладна інформатика : підруч. для студ. комп. спец. Дніпропетровськ : Національний гірничий університет, 2004. 559 с.
2. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных. Санкт-Петербург : ДМК Прес, 2010. 360 с.
3. Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах : в 2 т. Москва : Высшая школа, 1997.
4. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика : навч. посіб. Київ : Вища шк., 1993. 648 с.
5. Цилькер Б.Я., Орлов С.А. Организация ЭВМ и систем. Санкт-Петербург : Питер, 2006. 668 с.
6. Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня. Санкт-Петербург : Питер, 2006. 461 с.