МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
Приймальна комісія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії
ДВНЗ «УжНУ», ректор
_____ проф. Володимир СМОЛАНКА
_____ квітня 2024 р.

# ПРОГРАМА
фахового вступного випробування
для вступників на навчання для здобуття ОС магістр
за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології
(на основі здобутого освітнього ступеня «бакалавр», освітнього ступеня «магістр», освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст»)

РОЗРОБЛЕНО
Фаховою атестаційною комісією з спеціальності 126 Інформаційні системи та технології

Голова комісії:
_____ зав. кафедри, доц. Василь КУТ

Ужгород – 2024

## 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

**Загальні відомості.** Програма складена відповідно до освітньо-професійної програми (ОПП) «Управління ІТ проєктами» підготовки спеціальності 126 Інформаційні системи та технології. Прийом абітурієнтів, які здобули освітньо-кваліфікаційний ступінь «бакалавр», для здобуття освітнього ступеня «магістр» за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології проводиться за результатами фахового вступного випробування, яке відбувається у формі письмового тестування.

**Мета вступного випробування** полягає у визначенні рівня теоретичних знань і практичних умінь та навичок, здобутих при вивченні обов'язкових і вибіркових дисциплін за програмою підготовки фахівця ступеня «бакалавр» за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології.

**Вимоги до здібностей і підготовленості абітурієнтів**. Для успішного засвоєння дисциплін, передбачених навчальним планом за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології, абітурієнти повинні володіти знаннями, уміннями та навичками в галузі 12 Інформаційні технології. Обов'язковою умовою також є вільне володіння державною мовою.

**Характеристика змісту програми.** Програма вступних випробувань охоплює коло питань, які в сукупності характеризують вимоги до знань і вмінь особи, що бажає навчатися в ДВНЗ «УжНУ» за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології.

## 2. ПЕРЕЛІК ФАХОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН, З ЯКИХ ПРОВОДИТЬСЯ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ

Вступне випробування охоплює 5 обов'язкових дисциплін: алгоритмізація та програмування, комп'ютерні мережі, об'єктно-орієнтоване програмування, теорія прийняття рішень, проектування баз даних та експертних систем.

## 3. ТЕМИ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ТА ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ

**Дисципліна «Алгоритмізація та програмування»**

1. Основні етапи розробки програмного забезпечення.
2. Алгоритмічні основи програмування.
3. Основні поняття та елементи мови C#.
4. Програмування основних алгоритмічних конструкцій мовою C#.
5. Методи C#.
6. Обробка даних типу «масив» у C#.
7. Класи та об'єкти.
8. Структури та перелічення.
9. Події та делегати.
10. Обробка винятків.

**Дисципліна «Комп'ютерні мережі»**

1. Класифікація мереж.
2. Загальна характеристика протоколів локальних мереж.
3. Мережеві протоколи та еталонна модель OSI.
4. Архітектура мереж Ethernet та Token Ring.
5. Структура передавання даних.
6. Стандарти IEEE 802, ISO/IEC.
7. Структура IP – адреси.
8. Організація підмереж.
9. Мережеві маски змінної довжини.
10. Трансляція мережевих адрес.
11. Статична і динамічна NAT.
12. IP – данограма та її формат.
13. Інкапсуляція, фрагментація та реасемлювання данограм.

**Дисципліна «Об'єктно-орієнтоване програмування»**

1. Особливості мови програмування Java.
2. Основні конструкції мови Java.
3. Класи та пакети.
4. Коментарі і документування.
5. Наслідування в мові Java.
6. Абстрактні класи.
7. Виключні ситуації.
8. Колекції об'єктів.
9. Інтерфейси в мові Java.
10. Побудова користувацьких інтерфейсів. Swing. AWT та JavaFX.

**Дисципліна «Теорія прийняття рішень»**

1. Загальні поняття теорії прийняття рішень.
2. Евристичні рішення і загальна структура процесу прийняття рішень.
3. Класифікація задач теорії прийняття рішень.
4. Методичні підходи до прийняття рішень.
5. Особливості прийняття колективних рішень.
6. Експертні оцінки.
7. Імовірнісні методи прийняття рішень.
8. Критерії прийняття рішень в умовах ризику.
9. Критерії прийняття рішень в умовах невизначеності.
10. Основна модель теорії прийняття рішень.

**Дисципліна «Проектування баз даних та експертних систем»**

1. Основи комп'ютерного опрацювання даних.
2. Архітектура баз даних.
3. Фізичні моделі даних.
4. Концептуальна модель бази даних. Метод "сутність – зв'язок".
5. Даталогічна концептуальна модель бази даних. Логічні одиниці даних.
6. Логічні моделі баз даних. Види логічних моделей даних.
7. Основи реляційних баз даних.
8. Ключі у відношеннях реляційних баз даних.
9. MySQL.
10. Mongo DB.
11. Призначення і основні властивості експертних систем.
12. Переваги використання експертних систем.
13. Технологія проектування та етапи розробки експертних систем.
14. Визначення та обробка експертних оцінок.

## 4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Екзаменаційний білет представлений у вигляді тестових завдань відкритої форми одного рівня складності, де наведено чотири варіанти відповідей, серед яких лише одна правильна. Загальна кількість тестових завдань в одному білеті – 25. Тривалість тестування – 60 хвилин. Фахове вступне випробування на здобуття ОС «магістр» оцінюється за шкалою від 100 до 200 балів. Екзаменаційні білети містять питання однакового рівня складності та є рівнозначними. Перевірка тестових завдань здійснюється за ключем.

Вступник допускається до участі у конкурсному відборі для зарахування на навчання, якщо він отримав позитивні результати на фаховому вступному випробуванні.

## 5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА


1. Караванова Т.П . Інформатика: основи алгоритмізації та програмування. 777 задач з рекомендаціями та прикладами: навч. посіб. / За заг. ред.М.З. Згуровського. Київ: Генеза, 2006. 286 с.
2. Мельник О.О. Алгоритмізація та програмування: методичні рекомендації. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2015. 70 с.
3. Кулаков Ю. О., Луцький Г. М. Комп'ютерні мережі: підручник / За ред. Ю.С. Ковтанюка. – К.: Юніор, 2003. – 400 с.
4. Буров Є.В. Комп’ютерні мережі: підручник. – Львів: Магнолія плюс, 2006. 262с.
5. Валецька Т.М. Комп‘ютерні мережі. Апаратні засоби: навч. посібник. К.: Центр навчальної літератури, 2007. – 208 с.
6. Карпенко А.Т. Теорія прийняття рішень: підручник / Карпенко А.В., Пасічник В.В., Пасько В.П. – К.: Видавнича група BHV, 2009. – 448с.
7. Волошин О.Ф., Мащенко С.О. Теорія прийняття рішень: навч. посібник. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2006. – 304с.

8. Васильев А.В. Програмування мовою Java. – Тернопіль: навчальна книга Богдан, 2020. – 696 с.
9. Фрімен Е, Робсон Е. Патерни проєктування / пер. Г. Якубовська. – К.: Фабула, 2020. – 672 с.
10. Берко А.Ю. Системи баз даних та знань: Кн. 1: Організація баз даних та знань: підруч. / А.Ю. Берко, О.М. Верес. – Львів: Магнолія-2006, 2013. – 674с.
11. Г. Гайна. Основи проектування баз даних: навч. посібник - К.: Кондор, 2018. 204 с.
12. 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.
13. Мулеса О. Ю. Інформаційні системи та реляційні бази даних: навч. посібник. – Електронне видання, 2018. – 118 с.
14. Цеслів О. В. Технологія проектування та адміністрування баз даних і сховищ даних: навч. посібник/ О. В. Цеслів, А. С. Коломієць; НТУУ «КПІ». – Київ: КПІ, 2017. – 284 с.
15. Федорчук Є.Н. Програмування систем штучного інтелекту. Експертні системи / Є.Н. Федорчук, Вид-во Львівської політехніки, 2012. - 168 с.
16. Баклан І.В. Експертні системи. Курс лекцій / навч. посібник. - К.: НАУ, 2012. – 132с.