

<p align="center">Профіль освітньо-професійної програми ступеня вищої освіти бакалавр Галузь знань 12 Інформаційні технології Спеціальність 124 Системний аналіз Кваліфікація: Бакалавр з системного аналізу</p>		
Тип диплому та обсяг програми	Одиничний ступінь, 240 кредитів ЄКТС.	
Вищий навчальний заклад	Маріупольський державний університет, м. Маріуполь	
Акредитаційна інституція	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти	
Період акредитації	Програма впроваджується у 2016 році	
Рівень програми	FQ – ENEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень, НРК – 6 рівень.	
а	Мета програми	
	Надати студентам теоретичні та практичні основи з прогнозування, проектування, прийняття рішень в складних системах різної природи на основі системної методології. Фахівець з системного аналізу підготовлений до роботи на посадах, які вимагають спеціальної освіти потрібної для системного аналітика.	
б	Характеристика програми	
1	<i>Предметна область, напрям</i>	Системний аналіз- мультидисциплінарний напрям; галузь знань – інформатика ,інформаційні технології, прикладна математика, теорія складних систем, методи системного аналізу та прийняття рішень, математичного і комп'ютерного моделювання процесів і систем різної природи, задач прогнозування, оптимізації. Знання іноземної мови – бажано; факультативи – гуманітарні науки, соціальні науки, економіка та освіта. Нормативна частина – 75%, з них цикл загальної підготовки – 22%, цикл професійної підготовки – 78%; варіативна частина – 25% з них цикл загальної підготовки – 20%, цикл професійної підготовки – 80%.
2	<i>Фокус програми: загальна/спеціальна</i>	Акцент на вмінні використовувати методи математичного моделювання, сучасні інформаційні технології та комп'ютерні науки для побудови обслуговування інформаційних систем у різних галузях науки, техніки і людської діяльності.
3	<i>Орієнтація програми</i>	Орієнтація на отримання теоретичних та практичних досліджень навичок використання методів прийняття рішень за допомогою принципів системного аналізу.
4	<i>Особливості програми</i>	Програма базується на математичних методах системного аналізу, методах математичного моделювання, методах побудови комп'ютерних систем підтримки прийняття рішень, проектування комп'ютерних систем штучного інтелекту, методах тестування програмного забезпечення.

Працевлаштування та продовження освіти		
в		
1	<i>Працевлаштування</i>	Посади (за наявності диплому бакалавра): технік-програміст, фахівець (системний аналіз), фахівець з інформаційних технологій, фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення, викладач-стажист з професійних дисциплін за умови виконання психолого-педагогічного блоку.
2	<i>Продовження освіти</i>	Можливість навчатися за програмою другого циклу за цією галуззю знань (що узгоджується з отриманим дипломом бакалавра) або суміжною. Можливість викладання.
Стиль та методика навчання		
г		
1	<i>Підходи до викладання та навчання</i>	Лекційні курси поєднуються з практично-лабораторною діяльністю. Навчання переважно проблемно-орієнтоване, з використанням самонавчання.
2	<i>Система оцінювання</i>	Письмові екзамени, захист практичних та лабораторних робіт в обсязі, необхідному для успішного засвоєння теоретичних та прикладних питань з системного аналізу та інформатики. Виконання курсових робіт та проектних завдань.
Програмні компетентності		
д		
1	<i>Загальні</i>	<p>Здатність діяти громадянські свідомо на основі загальнолюдських ціннісних орієнтирів, вміння застосовувати основні принципи функціонування сучасного суспільства сталого розвитку та його соціальних інститутів в умовах ринкових відносин, дотримуватися основ безпеки професійної діяльності та здорового способу життя.</p> <p>Здатність до критичності та самокритичності; думати науковими термінами, формулювати задачі, збирати дані, аналізувати їх та пропонувати рішення.</p> <p>Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію; працювати в команді з дотриманням етичних норм та цінностей мультикультурного суспільства; спілкуватися рідною та іноземною мовами усно та письмово.</p> <p>Здатність розвивати вміння вчитися упродовж життя з високим ступенем автономії, розробляти власну траєкторію саморозвитку.</p> <p>Здатність розвивати знання з системних наук та кібернетики, необхідних для засвоєння професійних дисциплін з системного аналізу.</p> <p>Здатність розвивати знання з економіки й права, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності.</p>
2	<i>Фахові</i>	Базові загальні знання. Здатність використовувати сучасні методології системних досліджень, методи дослідження та аналізу складних природних, техногенних, економічних та соціальних об'єктів та процесів, розуміння складності об'єктів та процесів різної природи, їх різноманіття, багатофункціональність, взаємодію та умови існування для

розв'язування прикладних і наукових завдань в галузі системних наук та кібернетики.

Здатність дотримуватися нормативів, державних стандартів та чинного законодавства стосовно організації, планування, контролю та управління роботами з проектування та розроблення комп'ютеризованих систем колективом розробників.

Здатність розвивати знання математичних методів побудови та аналізу моделей природних, техногенних, економічних та соціальних об'єктів та процесів інформатизації, розробки математично обґрунтованих алгоритмів функціонування комп'ютеризованих систем (інформаційних систем, систем прийняття рішень тощо).

Здатність застосовувати знання та розуміння загальних принципів функціонування та архітектури комп'ютерних систем та основ операційних систем, володіння системним та прикладним програмним забезпеченням.

Здатність дотримуватися вимог чинних державних та міжнародних стандартів, методів і засобів проектування комп'ютеризованих систем, життєвого циклу їх програмного забезпечення.

Знання методів логічного виведення для розроблення баз знань та інтелектуальних систем

Застосування знань на практиці. Здатність використовувати базові принципи організації та функціонування апаратних засобів сучасних комп'ютеризованих систем та мереж, їх основні характеристики, можливості і застосування в різних предметних областях.

Здатність застосовувати математичні методи системного аналізу та кібернетики, методи математичного моделювання для побудови та аналітичного дослідження детермінованих та стохастичних моделей об'єктів і процесів інформатизації, моделі оптимізації, прогнозування, оптимального керування та прийняття рішень.

Здатність застосовувати основні парадигми проектування та мов моделювання програмного забезпечення комп'ютеризованих систем, методів планування життєвого циклу програмного забезпечення та розроблення моделі керування ресурсами.

Здатність користуватися методами побудови концептуальної, логічної та фізичної моделей систем баз даних.

Здатність застосовувати методи розробки проекту локальної комп'ютерної мережі на основі стандартних протоколів і інтерфейсів, планування мережної інфраструктури, програмного та апаратного забезпечення, розроблення логічної та фізичної моделей локальної комп'ютерної мережі, топологію структурованих кабельних систем, використовуючи методи захисту інформації.

Здатність застосовувати знання з базових та спеціалізованих технологій розроблення програмного забезпечення комп'ютеризованих систем.

		<p>Володіти спеціальними знаннями Знання та розуміння основ програмування, мов різних рівнів та їхніх переваг для розв'язування конкретних задач, методів розроблення програмного забезпечення комп'ютеризованих систем з використанням сучасних технологій.</p> <p>Знання основних методів та підходів щодо організації, планування, керування та контролю роботами з проектування, розроблення, після проектного супроводу та експлуатації програмного забезпечення комп'ютеризованих систем.</p> <p>Здатність до володіння сучасними методами розробки та оптимізації концепцій комп'ютерної реалізації моделей об'єктів і процесів інформатизації</p> <p>Знання та розуміння методів системного аналізу та теоретичної кібернетики щодо побудови інформаційних моделей об'єктів та процесів різної природи.</p> <p>Знання математичних методів розробки та дослідження алгоритмів розв'язування задач моделювання об'єктів і процесів інформатизації, алгоритмів функціонування інформаційних систем та методик оцінювання складових ефективності даних алгоритмів.</p> <p>Знання методів побудови та верифікації абстрактної архітектури комп'ютеризованої системи та знання апаратних платформ та програмних середовищ, що відповідають побудованій архітектурі.</p> <p>Знання методів виявлення, формулювання, специфікації, аналізу та трасування вимог до комп'ютеризованих систем на етапі їх проектування, методів проектування та верифікації абстрактної архітектури комп'ютеризованих систем.</p> <p>Знання основних протоколів Інтернет, моделі та структури Інтернет-серверу проектування інформаційних WEB-ресурсів з інтеграцією зовнішніх даних і програмних продуктів, з використанням методів захисту інформації.</p> <p>Знання методів цифрового подання та обробки графічної, звукової та відео інформації, основ комп'ютерної графіки, методів проектування динамічних графічних об'єктів для програмних систем.</p> <p>Знання операційних систем (Windows, Unix тощо), системного програмного забезпечення, найбільш розповсюджених пакетів прикладних програм, інформаційних порталів Інтернет, програмних методів захисту інформації в комп'ютеризованих системах та мережах.</p> <p>Знання методів, методик контролю та тестування правильності роботи програмного забезпечення комп'ютеризованих систем.</p> <p>Здатність знати та дотримуватися методів та правил експлуатації та обслуговування системного та прикладного програмного забезпечення комп'ютеризованих систем.</p>
е	Програмні результати навчання	
	<p>1. Знання з предметної області</p> <ul style="list-style-type: none"> • Володіти засобами менеджменту проектів. 	

- Розробляти та використовувати математичні методи та алгоритми обчислювальної геометрії.
- Використовувати, розробляти та досліджувати математичні методи та алгоритми обробки даних (статистичні, алгебраїчні, комбінаторні, теоретико-інформаційні та інші).
- Володіти моделями подання знань (формально-логічні, фреймові, продукційні, семантичні тощо).
- Володіти методами логічного виведення (дедуктивні, індуктивні, семантичні тощо).
- Аналізувати адекватність моделі предмету дослідження та вносити необхідні корективи до розробленої моделі.
- Розробляти та досліджувати математичні моделі оптимізації, прогнозування та оптимального керування для об'єктів та процесів системного аналізу.
- Оцінювати складові ефективності алгоритмів функціонування комп'ютеризованих систем.

2. Когнітивні уміння та навички з предметної області

- Розробляти математичні моделі об'єктів і процесів інформатизації, використовуючи методи формального опису систем, математичної логіки, моделювання та системного аналізу на основі результатів проведених досліджень.
- Розробляти детерміновані та стохастичні моделі об'єктів та процесів інформатизації, використовуючи методи математичного моделювання, вміти ідентифікувати їх параметри.
- Працювати в колективі розробників та організувати його роботу з проектування та розроблення комп'ютеризованої системи та після проектного її супроводу з врахуванням етичних, філософських та релігійних позицій, історії та культури суспільства, особливостей психології поведінки членів колективу.

3. Практичні навички з предметної області

- Оформляти отримані результати у вигляді науково-технічної документації, звітів та статей.
- Документувати прийняті архітектурні рішення.
- Використовувати, розробляти та досліджувати алгоритми розв'язування задач моделювання об'єктів і процесів системного аналізу, задач оптимізації, прогнозування, оптимального керування та прийняття рішень тощо.
- Використовувати, розробляти та досліджувати алгоритми функціонування комп'ютеризованих систем методами неперервної, дискретної математики, математичної логіки тощо.
- Розробляти програмне забезпечення комп'ютеризованої системи з використанням технологій програмування, заснованими на структурній, об'єкто-зорієнтованій, компонентній, аспектно-орієнтованій, сервіс-орієнтованій, мульти-агентній, розподіленій, логічній та інших парадигмах.
- Володіти основами програмування та мовами різних рівнів (машинними, асемблерними, високого рівня, проблемно та предметно орієнтованими).
- Розробляти концептуальну модель СКБД на основі збору, аналізу і формулювання вимог до даних.
- Розробляти логічну модель СКБД на основі порівняльного аналізу моделей подання даних: реляційних, ієрархічних, об'єктно-зорієнтованих, мережних, розподілених, багатовимірних, та інших.

- Розробляти таблиці для реляційних БД, використовувати методи редагування даних, використовувати методи реляційної алгебри, вміти проводити нормалізацію відношень тощо.
- Розробляти програмне забезпечення для локальних комп'ютерних мереж, Інтернет-серверів, інформаційних порталів Інтернет, веб-інтерфейсів.

4. Загальні уміння та навички

- Конструктивно сприймати критику, бути здатним до самокритики, вміти оцінювати й презентувати власний досвід та досягнення, використовувати методи та методики навчання, отримання нової освіти та розвитку власної особистості.
- Використовувати у своєму житті норми етики та правила коректної поведінки по відношенню до людей, тварин та довкілля, методики та засоби організації здорового способу життя.
- Володіти методами міжособистісних комунікацій, дотримуючись норм толерантності, та вміти адаптуватися до різних практичних умов для ефективної праці в колективі.
- Приймати управлінські рішення на основі чинного законодавства, з урахуванням їх впливу на права членів колективу розробників та розумінням особистої відповідальності щодо їх наслідків.
- Використовувати закони та закономірності психології в управлінській та навчально-професійній діяльності.
- Визначати чинники, що обумовлюють вплив соціуму на формування особистості, а також мати чітке уявлення про основні типи соціальної активності людини (грі, навчанні, спілкуванні, праці).
- Визначати вплив економічної теорії на розвиток людства, держави, підприємства та домогосподарства.
- Вміти системно аналізувати взаємодію економічних суб'єктів у процесі створення матеріальних благ при обмежених ресурсах.
- Узагальнювати досвід побудови адекватних математичних моделей природних, техногенних та соціальних процесів.
- Дотримуватись законів екології довкілля та безпеки життєдіяльності.
- Користуватися у своєму житті та практичній діяльності чинним законодавством України.
- Застосовувати коло правових джерел, що регулюють відносини, які виникають з питань громадянства, права, свободи та обов'язків людини і громадянина України.