

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МАРІУПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор

 К.В. Балабанов
« 18 » травня 2018 р.



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ перший (бакалаврський)
(назва рівня вищої освіти)

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ бакалавр
(назва ступеня вищої освіти)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 12 Інформаційні технології
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 124 Системний аналіз
(код та найменування спеціальності)

Системний аналіз

Назва освітньо-професійної програми

Спеціалізація (за необхідністю) _____

СХВАЛЕНО

Протокол засідання Вченої ради МДУ

від 14.05.2018 № 11

Освітня програма вводиться в дію з вересня 20 18 р.

Ректор К.В. Балабанов

(наказ № 191 від 18.05. 20 18 р.)

« 18 » травня 2018 р.

I Преамбула

1. Розроблено і внесено кафедрою математичних методів та системного аналізу Маріупольського державного університету на основі проекту державного стандарту вищої освіти підготовки бакалаврів спеціальності 124 Системний аналіз.
2. Затверджено та надано чинності рішенням Вченої ради МДУ від 14.05. 2018 р. протокол № 11.
3. Розробники програми:
Зайцева Еліна Євгенівна, к.т.н., доцент кафедри математичних методів та системного аналізу МДУ.
Коляда Юрій Євгенович, д.ф.-м.н., проф., завідувач кафедри математичних методів та системного аналізу МДУ.
Івохін Євген Вікторович, д.ф.-м.н., проф. кафедри математичних методів та системного аналізу МДУ.
Меркулова Катерина Володимірівна, к.т.н., доц., доцент кафедри математичних методів та системного аналізу МДУ.
Тимофєєва Ірина Борисівна, к.п.н., старший викладач кафедри математичних методів та системного аналізу МДУ.
Дяченко Оксана Федорівна, старший викладач кафедри математичних методів та системного аналізу МДУ.
4. Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:
Куценко Олександр Сергійович, д.т.н., проф., завідувач кафедри системного аналізу та інформаційно-аналітичних технологій Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут».
Зайцев Андрій Віталійович, головний спеціаліст з ІТ ПрАТ «МК «Азовсталь».

II Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	124 Системний аналіз
Обмеження щодо форм навчання	
Освітня кваліфікація	бакалавр з системного аналізу \ Bachelor in System Analiz.
Професійна(і) кваліфікація(ї) (тільки для регульованих професій)	—
Кваліфікація в дипломі	бакалавр з системного аналізу
Опис предметної області	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. Мета - надати студентам теоретичні та практичні основи з прогнозування, проектування, прийняття рішень в складних системах різної природи на основі системної методології. Бакалавр з системного аналізу підготовлений до роботи на посадах, які вимагають спеціальної освіти потрібної для системного аналітика.
Фокус програми: загальна/ спеціальна	Акцент на вмінні використовувати методи моделювання, аналізу даних, оптимізації, дослідження операцій, прогнозування, оцінювання ризиків, теорії керування та прийняття рішень, теорії ігор та конфліктів, експертного оцінювання, сталого розвитку та ін.
Орієнтація програми	Орієнтація на отримання теоретичних та практичних навичок використання методів прийняття рішень за допомогою принципів системного аналізу.
Академічні права випускників	Можливість навчатися за програмою другого (магістерського) рівня за цією галуззю знань (що узгоджується з отриманим дипломом бакалавра) або суміжною. Можливість викладання.
Працевлаштування випускників (для регульованих професій - обов'язково)	Посади (за наявності диплому бакалавра): технік-програміст, фахівець з системного аналізу, фахівець з інформаційних технологій, фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення, викладач-стажист з професійних дисциплін за умови виконання психолого-педагогічного блоку.

III. Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти. Тип диплома.

Обсяг освітньої програми бакалавра становить 240 кредитів ЄКТС.

Нормативна частина – 75%, варіативна частина – 25%.

Для здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра ВНЗ має право скорочувати обсяг освітньої програми. В ОПП можуть бути зазначені обмеження щодо можливості здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого спеціаліста та обсягу такої освітньої програми.

Тип диплома: одиничний ступінь.

IV. Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми системного аналізу у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних положень та математичних методів і інформаційних технологій, створення і дослідження складних систем різної природи (інформаційних, економічних, фінансових, соціальних, політичних, технічних, організаційних, екологічних тощо) і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	
Загальні компетентності	Здатність діяти громадянські свідомо на основі загальнолюдських ціннісних орієнтирів, вміти застосовувати основні принципи функціонування сучасного суспільства сталого розвитку та його соціальних інститутів в умовах ринкових відносин, дотримуватися основ безпеки професійної діяльності та здорового способу	K3-1

	життя.	
	Здатність до критичності та самокритичності; думати науковими термінами, формулювати задачі, збирати дані, аналізувати їх та пропонувати рішення.	КЗ-2
	Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію; працювати в команді з дотриманням етичних норм та цінностей мультикультурного суспільства; спілкуватися рідною та іноземною мовами усно та письмово.	КЗ-3
	Здатність розвивати вміння вчитися упродовж життя з високим ступенем автономії, розробляти власну траєкторію саморозвитку.	КЗ-4
	Здатність розвивати знання з системних наук та кібернетики, необхідних для засвоєння професійних дисциплін з системного аналізу	КЗ-5
	Здатність розвивати знання з економіки й права, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності	КЗ-6
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	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	КП-1
	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)	КП-2
	Здатність застосовувати знання та розуміння загальних принципів функціонування та архітектури комп'ютерних систем та основ операційних систем, володіння системним та прикладним програмним забезпеченням	КП-3
	Здатність дотримуватися вимог чинних державних та міжнародних стандартів, методів і засобів проектування комп'ютеризованих систем, життєвого циклу їх програмного забезпечення	КП-4
	Знання та розуміння основ програмування, мов різних рівнів та їхніх переваг для розв'язування конкретних задач, методів розроблення програмного забезпечення комп'ютеризованих	КП-5

	систем з використанням сучасних технологій	
	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	КП-6
	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	КП-7
	Знання та розуміння методів системного аналізу та теоретичної кібернетики щодо побудови інформаційних моделей об'єктів та процесів різної природи	КП-8
	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	КП-9
	Здатність до володіння сучасними методами розробки та оптимізації концепцій комп'ютерної реалізації моделей об'єктів і процесів інформатизації	КП-10
	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	КП-11
	Знання методів побудови та верифікації абстрактної архітектури комп'ютеризованої системи та знання апаратних платформ та програмних середовищ, що відповідають побудованій архітектурі	КП-12
	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	КП-13
	Здатність застосовувати основні парадигми проектування та мов моделювання програмного забезпечення комп'ютеризованих систем, методів планування життєвого циклу програмного	КП-14

	забезпечення та розроблення моделі керування ресурсами	
	Здатність користуватися методами побудови концептуальної, логічної та фізичної моделей систем баз даних	КП-15
	Знання методів логічного виведення для розроблення баз знань та інтелектуальних систем	КП-16
	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	КП-17
	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	КП-18
	Знання методів цифрового подання та обробки графічної, звукової та відео інформації, основ комп'ютерної графіки, методів проектування динамічних графічних об'єктів для програмних систем	КП-19
	Здатність дотримуватися нормативів, державних стандартів та чинного законодавства стосовно організації, планування, контролю та управління роботами з проектування та розроблення комп'ютеризованих систем колективом розробників	КП-20
	Здатність опанувати базові методики викладання основ інформатики, системного аналізу та математики для професійно-технічної освіти нижчого рівня, ніж вища освіта	КП-21
	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	КП-22
	Здатність застосовувати знання з базових та спеціалізованих технологій розроблення програмного забезпечення комп'ютеризованих систем	КП-23
	Знання методів, методик контролю та тестування правильності роботи програмного забезпечення комп'ютеризованих систем	КП-24
	Здатність знати та додержуватися методів та	КП-25

	правил експлуатації та обслуговування системного та прикладного програмного забезпечення комп'ютеризованих систем	
--	---	--

V. Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання

1. Результати навчання, що визначають нормативний зміст підготовки:

Оформляти отримані результати у вигляді науково-технічної документації, звітів та статей.	РН 1
Документувати прийняті архітектурні рішення.	РН 2
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.	РН 3
Володіти засобами менеджменту проектів.	РН 4
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.	РН 5
Використовувати у своєму житті норми етики та правила коректної поведінки по відношенню до людей, тварин та довкілля, методики та засоби організації здорового способу життя.	РН 6
Бути творчою та креативною особистістю, використовувати системний підхід для розв'язування професійних завдань, наполегливо досягати мету та якісно виконувати роботу у професійній сфері.	РН 7
Володіти методами міжособистісних комунікацій, дотримуючись норм толерантності, та вміти адаптуватися до різних практичних умов для ефективної праці в колективі.	РН 8
Приймати управлінські рішення на основі чинного законодавства, з урахуванням їх впливу на права членів колективу розробників та розумінням особистої відповідальності щодо їх наслідків.	РН 9
Використовувати закони та закономірності психології в управлінській та навчально-професійній діяльності.	РН 10
Визначати чинники, що обумовлюють вплив соціуму на формування особистості, а також мати чітке уявлення про основні типи соціальної активності людини (грі, навчанні, спілкуванні, праці).	РН 11
Визначати вплив економічної теорії на розвиток людства, держави, підприємства та домогосподарства.	РН 12
Вміти системно аналізувати взаємодію економічних суб'єктів у процесі створення матеріальних благ при обмежених ресурсах.	РН 13

Узагальнювати досвід побудови адекватних математичних моделей природних, техногенних та соціальних процесів.	PH 14
Дотримуватись законів екології довкілля та безпеки життєдіяльності.	PH 15
Користуватися у своєму житті та практичній діяльності чинним законодавством України.	PH 16
Застосовувати коло правових джерел, що регулюють відносини, які виникають з питань громадянства, права, свободи та обов'язків людини і громадянина України.	PH 17
Розробляти математичні моделі об'єктів і процесів інформатизації, використовуючи методи формального опису систем, математичної логіки, моделювання та системного аналізу на основі результатів проведених досліджень.	PH 18
Розробляти детерміновані та стохастичні моделі об'єктів та процесів інформатизації, використовуючи методи математичного моделювання, вміння ідентифікувати їх параметри.	PH 19
Аналітично досліджувати властивості математичних моделей (коректність, повнота, складність, точність моделей; існування, єдиність і стійкість розв'язків тощо).	PH 20
Використовувати, розробляти та досліджувати алгоритми розв'язування задач моделювання об'єктів і процесів системного аналізу, задач оптимізації, прогнозування, оптимального керування та прийняття рішень тощо.	PH 21
Використовувати, розробляти та досліджувати алгоритми функціонування комп'ютеризованих систем методами неперервної, дискретної математики, математичної логіки тощо.	PH 22
Розробляти та використовувати математичні методи та алгоритми обчислювальної геометрії.	PH 23
Використовувати, розробляти та досліджувати математичні методи та алгоритми обробки даних (статистичні, алгебраїчні, комбінаторні, теоретико-інформаційні та інші).	PH 24
Володіти моделями подання знань (формально-логічні, фреймові, продукційні, семантичні тощо).	PH 25
Володіти методами логічного виведення (дедуктивні, індуктивні, семантичні тощо).	PH 26
Аналізувати адекватність моделі предмету дослідження та вносити необхідні корективи до розробленої моделі.	PH 27
Розробляти та досліджувати математичні моделі оптимізації, прогнозування та оптимального керування для об'єктів та процесів системного аналізу.	PH 28
Оцінювати складові ефективності алгоритмів функціонування комп'ютеризованих систем.	PH 29
Володіти основами програмування та мовами різних рівнів (машинними, PH 30	

асемблерними, високого рівня, проблемно та предметно орієнтованими).	
Знати основи апаратної частини комп'ютерів (персональних, спеціалізованих комп'ютерів, кластерів тощо) та володіти навичками з обслуговування комп'ютерної техніки на рівні користувача.	PH 31
Аналізувати предметну область і давати опис предмету дослідження — природних, техногенних, економічних та соціальних об'єктів та процесів інформатизації, — використовуючи методи збору, аналізу та обробки інформації	PH 32
З'ясувати особливості предмету дослідження на базі методів системного аналізу та кібернетики.	PH 33
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.	PH 34
Використовувати основні парадигми проектування програмного забезпечення: структурну, об'єктно-зорієнтовану, компонентну, аспектно-орієнтовану, сервіс-орієнтовану, мульти-агентну, розподілену тощо для розробки проекту комп'ютеризованої системи.	PH 35
Розробляти концептуальну модель СКБД на основі збору, аналізу і формулювання вимог до даних.	PH 36
Розробляти логічну модель СКБД на основі порівняльного аналізу моделей подання даних: реляційних, ієрархічних, об'єктно-зорієнтованих, мережних, розподілених, багатовимірних, та інших.	PH 37
Розробляти таблиці для реляційних БД, використовувати методи редагування даних, використовувати методи реляційної алгебри, вміти проводити нормалізацію відношень тощо.	PH 38
Розробляти програмне забезпечення для локальних комп'ютерних мереж, Інтернет-серверів, інформаційних порталів Інтернет, веб-інтерфейсів.	PH 39
Володіти методами збереження, обробки та редагування інформації в системах керування базами даних.	PH 40
Узагальнювати досвід побудови адекватних математичних моделей природних, техногенних та соціальних процесів.	PH 41
Контролювати та перевіряти правильність експлуатації встановленого програмного забезпечення комп'ютеризованої системи згідно чинних норм та стандартів.	PH 42
Контролювати та здійснювати моніторинг працездатності системного та прикладного програмного забезпечення в умовах експлуатації комп'ютеризованих систем.	PH 43
Будувати математичні інформаційні моделі предмету дослідження: описувати його суттєві параметри та змінні величини, виокремлювати його вхідні та вихідні параметри та встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між ними.	PH 44

2. Стиль та методика навчання

А) Підходи до викладання та навчання	Лекційні курси поєднуються з практично-лабораторною діяльністю. Навчання переважно проблемно-орієнтоване, з використанням самонавчання.
Б) Система оцінювання	Письмові екзамени, захист практичних та лабораторних робіт в обов'язку, необхідному для успішного засвоєння теоретичних та прикладних питань з інформаційної безпеки. Виконання курсових робіт та індивідуальних проектних завдань. Кваліфікаційний комплексний іспит з професійних дисциплін.

3. Рекомендований перелік навчальних дисциплін і практик.

Обсяг освітньої складової освітньо-професійної програми підготовки бакалавра з системного аналізу становить 240 кредитів ЄКТС.

Розподіл змісту освітньої складової програми за циклами дисциплін та критеріями нормативності і вибіркості наведено у табл. 1.

Таблиця 1

Розподіл змісту освітньої складової за критеріями нормативності та вибіркості

Цикл дисциплін	Загальна кількість кредитів	У тому числі:	
		нормативні дисципліни, кредитів	вибіркові дисципліни, кредитів
Загальна підготовка	51 (22%)	39 (76%)	12 (24%)
Професійна підготовка	189 (79%)	141 (75%)	48(25%)
Усього для ступеня бакалавра	240 (100%)	180 (75%)	60 (25%)

Теоретичне навчання здійснюється на основі поєднання лекційних та семінарських (практичних) занять з самостійною роботою. Практична підготовка передбачає проходження різних видів практики.

Формами підсумкового контролю з навчальних дисциплін є екзамени, заліки, а також диференційовані заліки, які проводяться для оцінювання якості навчання.

Перелік компонент ОПП

Код н/д	Шифр дисципліни за навчальним планом	Компоненти освітньої програма (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОПП				
Дисципліни загальної підготовки				
ОК 1.	НДЗП 1.1.1	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
ОК 2.	НДЗП 1.1.2	Історія України	3	екзамен
ОК 3.	НДЗП 1.1.3	Історія української культури	3	екзамен
ОК 4.	НДЗП 1.1.4	Іноземна мова	6	залік, екзамен
ОК 5.	НДЗП 1.1.5	Філософія	3	екзамен
ОК 6.	НДЗП 1.1.6	Політологія	3	екзамен
ОК 7.	НДЗП 1.1.7	Основи психології	3	екзамен
ОК 8.	НДЗП 1.1.8	Основи економічної теорії	3	екзамен
ОК 9.	НДЗП 1.1.9	Основи екології	3	д. залік
ОК 10.	НДЗП 1.1.10	Основи правознавства	3	екзамен
ОК 11.	НДЗП 1.1.11	Основи криптографічного захисту інформації	3	залік
ОК 12.	НДЗП 1.1.12	Фізичне виховання	3	д. залік
Усього дисципліни загальної підготовки			39	
Дисципліни професійної підготовки				
ОК 13.	НДПП 1.2.1	Вища математика	19	екзамен, екзамен,
ОК 14.	НДПП 1.2.2	Дискретна математика	6	екзамен
ОК 15.	НДПП 1.2.3	Теорія ймовірностей та математична статистика	6	екзамен
ОК 16.	НДПП 1.2.4	Фізика	5	екзамен
ОК 17.	НДПП 1.2.5	Організація баз даних та знань	3	залік
ОК 18.	НДПП 1.2.6	Теорія інформації та кодування	5	екзамен
ОК 19.	НДПП 1.2.7	Системи штучного інтелекту	5	екзамен
ОК 20.	НДПП 1.2.8	Алгоритми та структури даних	5	екзамен
ОК 21.	НДПП 1.2.9	Комп'ютерні мережі	4	екзамен
ОК 22.	НДПП 1.2.10	Програмування	16	залік, залік, екзамен,

				(курсова робота)
ОК 23.	НДПП 1.2.11	Інформаційні технології та системи	4	екзамен
ОК 24.	НДПП 1.2.12	Основи системного аналізу	13	екзамен екзамен
ОК 25.	НДПП 1.2.13	Теорія керування	5	екзамен
ОК 26.	НДПП 1.2.14	Чисельні методи	5	екзамен
ОК 27.	НДПП 1.2.15	Архітектура комп'ютерних систем	6	екзамен
ОК 28.	НДПП 1.2.16	Теорія прийняття рішень та теорія ігор	8	екзамен
ОК 29.	НДПП 1.2.17	Комп'ютерна графіка та моделювання	6	екзамен
ОК 30.	НДПП 1.2.18	Моделювання складних систем	5	екзамен
ОК 31.	НДПП 1.2.19	Курсовий проект з фаху	3	д.залік
ОК 32.	НДПП 1.2.20	Практична підготовка		
		Навчальна практика	6	д.залік, д. залік
		Виробнича (навчально-виробнича) практика	3	д. залік
		Виробнича практика	3	д. залік
Усього дисциплін професійної підготовки			141	
Усього обов'язкові компоненти			180	
Вибіркові компоненти ОПП				
Дисципліни загальної підготовки				
ВК 1.	ВДЗП 2.1.1.	Дисц.вільного вибору №1 (Маркетинг/ Безпекознавство)	3	залік
ВК 2	ВДЗП 2.1.2.	Дисц.вільного вибору №2 (Правове супроводження ІТ-технологій/Правові основи охорони здоров'я людини)	3	залік
ВК 3	ВДЗП 2.1.3.	Дисц.вільного вибору №3 (Міжнародна інформація / Конфліктологія та теорія переговорів)	3	залік
ВК 4.	ВДЗП 2.1.4.	Дисц.вільного вибору №4 (Психологія спілкування/Психологія управління)	3	залік
Усього дисципліни загальної підготовки			12	
Дисципліни професійної підготовки				
ВК 5.	ВДПП 2.2.1.	Дисц.вільного вибору №1 (Статистичні методи досліджень / Методи оптимізації та дослідження операцій)	6	залік

ВК 6.	ВДПП 2.2.2.	Дисц.вільного вибору №2 (Операційні системи / Інформаційні управляючі системи)	6	екзамен, курсова робота
ВК 7.	ВДПП 2.2.3.	Дисц.вільного вибору №3 (Системи штучного інтелекту / Захищені банківські технології)	4	залік
ВК 8.	ВДПП 2.2.4.	Дисц.вільного вибору №4 (Захист операційних систем та баз даних /Комп'ютерне моделювання складних мультифізичних систем)	6	екзамен
ВК 9.	ВДПП 2.2.5.	Дисц.вільного вибору №5 (Програмне забезпечення обчислювальних систем / Моделювання складних систем)	5	залік
ВК 10.	ВДПП 2.2.6.	Дисц.вільного вибору №6 (Математичні методи системного аналізу / Адміністрування комп'ютерних систем та мереж)	4	залік
ВК 11.	ВДПП 2.2.7.	Дисц.вільного вибору №7 (Системи захисту інформації / Технології програмування)	4	залік
ВК 12.	ВДПП 2.2.8.	Дисц.вільного вибору №8 (Моделі і методи нечіткої логіки / Актуарна математика)	4	залік
ВК 13.	ВДПП 2.2.9.	Дисц.вільного вибору №9 (Управління проектами/ Кіберпростір та протидія злочинності)	5	залік
ВК 14.	ВДПП 2.2.10.	Дисц.вільного вибору №10 (Нейронні мережі / Захищений документообіг)	4	залік
Усього дисциплін професійної підготовки			48	
Усього вибірккові компоненти			60	
Усього			240	

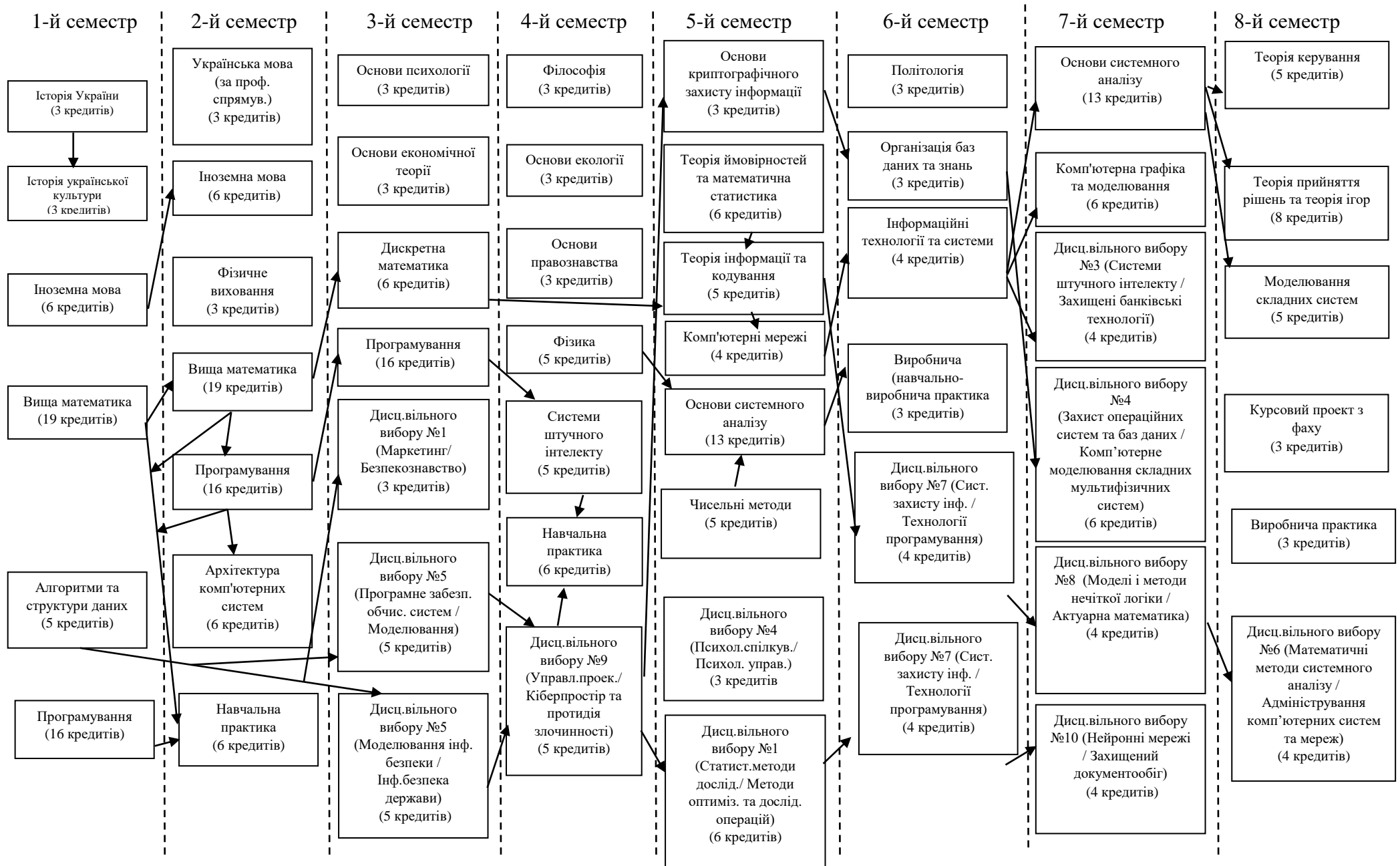
Структурно-логічна схема ОПП (Таблиця 3)

Схематично співвідношення між результатами навчання та компетентностями представлено у вигляді матриці (Таблиця 4), рядки якої містять результати навчання (РН) за окремими дисциплінами освітньої програми, а стовпці – компетентності (К), які студент набуває в результаті успішного навчання за даною освітньою програмою.

Опис нормативних та вибіркового навчальних дисциплін наведено в Додатку А та Додатку В.

Таблиця 3

Структурно-логічна схема ОПШ



Дисципліна	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КП-1	КП-2	КП-3	КП-4	КП-5	КП-6	КП-7	КП-8	КП-9	КП-10	КП-11	КП-12	КП-13	КП-14	КП-15	КП-16	КП-17	КП-18	КП-19	КП-20	КП-21	КП-22	КП-23	КП-24	КП-25
аналізу PH 32 PH 33					X		X	X		X				X	X		X				X		X								
НДПП 1.2.13 Теорія керування PH 21 PH 22 PH 30 PH 31 PH 32					X			X							X	X	X														
НДПП 1.2.14 Чисельні методи PH 21 PH 22 PH 24		X			X												X													X	
НДПП 1.2.15 Архітектура комп'ютерних систем PH 1 PH 2 PH 5 PH 6 PH 10 PH 1					X		X	X			X				X						X	X							X	X	X

Дисципліна	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КП-1	КП-2	КП-3	КП-4	КП-5	КП-6	КП-7	КП-8	КП-9	КП-10	КП-11	КП-12	КП-13	КП-14	КП-15	КП-16	КП-17	КП-18	КП-19	КП-20	КП-21	КП-22	КП-23	КП-24	КП-25	
PH 16 PH 20 PH 31																				X X								X				
НДПП 1.2.16 Теорія прийняття рішень та теорія ігор PH 18 PH 21 PH 25 PH 26 PH 30					X X X X X		X X X X							X X X X	X X X							X X X X										
НДПП 1.2.17 Комп'ютерна графіка та моделювання PH 1 PH 2 PH 5 PH 6 PH 10 PH 1 PH 16 PH 20 PH 31					X X X X X		X X	X		X X X X	X X X			X							X X	X X						X X X X	X X	X	X	

VI Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	<p>Атестація здобувачів вищої освіти із спеціальності 124 Системний аналіз здійснюється у формі кваліфікаційного екзамену.</p> <p>Атестація здійснюється екзаменаційною комісією відповідно до вимог стандарту вищої освіти після виконання студентом навчального плану та завершується видачею диплома встановленого зразка.</p> <p>Термін проведення атестації визначається навчальним планом та графіком освітнього процесу.</p> <p>До атестації допускаються студенти, які виконали всі вимоги освітньої програми та навчального плану.</p> <p>Результати атестації визначаються оцінками за національною шкалою «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»</p>
Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)	<p>Немає потреби</p>
Вимоги до атестаційного/єдиного державного кваліфікаційного екзамену (екзаменів) (за наявності)	<p>Метою проведення державного кваліфікаційного екзамену є підтвердження відповідності наукової підготовки здобувачів з галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 124 Системний аналіз першого (бакалаврського) рівня. Кваліфікаційний екзамен має передбачати оцінювання обов'язкових результатів навчання з програмування; проектування систем кібернетичної безпеки; захисту інформації в комп'ютерних системах та мережах; безпека операційних систем, комп'ютерних мереж та інтернет-ресурсів.</p>
Вимоги до публічного захисту (демонстрації) (за наявності)	<p>Немає потреби</p>

Атестація випускників освітньої програми «Системний аналіз» спеціальності 124 Системний аналіз проводиться у формі державного кваліфікаційного екзамену та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації «Бакалавр з системного аналізу».

VII Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У ВНЗ повинна функціонувати система забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ВНЗ оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

ОПИС НОРМАТИВНИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

1.1. Цикл загальної підготовки

НДЗП 1.1.1. Українська мова (за професійним спрямуванням)

Мета вивчення курсу: підвищення рівня теоретичних знань та розвиток практичних навичок студентів щодо мовних умінь і навичок у професійній сфері; практичне опанування студентами умінь ділового мовлення на рівні, достатньому для професійної діяльності; формування комунікативної компетентності студентів.

Завдання курсу: підвищення загального рівня грамотності студентів; засвоєння основних відомостей про українську мову як багатоаспектну лінгвістичну систему; формування, розвиток та закріплення навичок та вмінь правильного використання усталених мовностилістичних засобів української мови; докладне вивчення зразків оформлення різних видів документів; формування вмінь культури мовлення у професійній діяльності.

Змістові модулі:

1. Основи культури української мови.
2. Ділові папери як засіб писемної професійної комунікації.
3. Усна форма спілкування як інструмент професійної діяльності.

НДЗП 1.1.2 Історія України

Мета вивчення курсу: формування знань про заселення українських земель, формування української нації та розвиток інших етнічних спільнот, історію української державності, соціально-економічні, політичні, культурні процеси, що складають змістовий пласт історії України від найдавніших часів до початку ХХІ ст.

Завдання курсу: виховання у студентів на фактах історії України почуття національної гідності, патріотизму, почуття відповідальності за вивчення історії України, як основи для засвоєння широкої системи історичних знань, вивчення історичного процесу за принципом історизму, об'єктивності та науковості, формування нового історичного мислення шляхом співставлення полярних точок зору і різних фактів, розвинення вміння аналізувати історичний матеріал, робити ґрунтовні висновки, використовуючи різні типи історичних джерел, навчити розрізняти історичний факт від історичного міфу, викривати стереотипи, упередженість, необ'єктивність, розвинути вміння робити виважені висновки та самостійні оцінки історичних подій, явищ, толерантно сприймати багатоетнічні, полікультурні явища національної та світової історії, розглядати історію України у європейському та світовому контекстах, формувати національну самобутність і почуття патріотизму.

Змістові модулі:

1. Українські землі від найдавніших часів до початку ХХ ст.
2. Українські землі у першій половині ХХ ст.
3. Україна у другій половині ХХ – на початку ХХІ ст.

НДЗП 1.1.3. Історія української культури

Метою курсу є формування у студентів системи знань про унікальність української культури, її роль та місце в світовому культурному просторі.

Завдання курсу: формування у студентів розуміння унікальності національного культурного простору на основі з'ясування проблеми культурогенезу; познайомити з основними досягненнями української культури в її діахронному вимірі; виявити детермінованість та закономірності культурного процесу, оцінити історичний розвиток культури на основі порівняння української культури з європейською та світовою; оцінити

еволюцію мистецького розвитку в контексті проблеми співвідношення традиції і новаторства.

Змістові модулі:

1. Концептуальні засади вивчення української культури.
2. Етапи формування та розвитку української культури.
3. Українська культура в умовах євроінтеграції.

НДЗП 1.1.4. Іноземна мова

НДЗП 1.1.4 (1). Іноземна мова (англійська)

Мета вивчення курсу: формування у студентів загальних та професійно орієнтованих комунікативних компетенцій для забезпечення ефективного іншомовного спілкування, та розвитку здатності реалізовувати вміння і навички в академічній, професійній, науковій, та соціально-громадянських сферах комунікації, що дозволить вільно і впевнено використовувати іноземну мову (англійську) на рівні бакалавра та компетентного професіонала.

Завдання курсу полягає в удосконаленні знань, навичок і вмінь з англійської мови, набутих протягом навчання у ЗНЗ у різних видах мовленнєвої діяльності й подальшому системному засвоєнні сучасної лексики й граматики англійської мови.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен знати: граматичні, лексичні та фонетичні правила і закономірності англійської мови; вміти:

– вільно користуватися англійською мовою в професійних, навчальних та інших цілях;

– логічно правильно, аргументовано й чітко структурувати усне й письмове мовлення;

– володіти чотирма видами мовленнєвої діяльності на відповідному рівні;

– використовувати соціокультурні знання і вміння в іншомовній комунікації;

– аналізувати й оцінювати власний навчальний досвід, розробляти та удосконалювати власні навчальні стратегії;

– удосконалювати мовленнєву підготовку, використовуючи автентичні англійськомовні матеріали;

– демонструвати впевненість і позитивну мотивацію в користуванні англійською мовою.

Згідно з вимогами Концепції мовної освіти у Маріупольському державному університеті якість володіння мовою здобувачів першого рівня вищої освіти має відповідати рівню «B2».

НДЗП 1.1.4 (2). Іноземна мова (німецька)

Мета вивчення курсу: формування у студентів загальних та професійно орієнтованих комунікативних компетенцій для забезпечення ефективного іншомовного спілкування, та розвитку здатності реалізовувати вміння і навички в академічній, професійній, науковій, та соціально-громадянських сферах комунікації, що дозволить вільно і впевнено використовувати іноземну мову (німецьку) на рівні бакалавра та компетентного професіонала.

Завдання курсу: поповнити словниковий запас студентів для посилення їх висловлювальних можливостей; активізувати пасивний вокабуляр, а також поповнити активний словник, що має розширити висловлювальні можливості студентів; забезпечити знаннями практичної граматики у ході побудови монологічного та діалогічного мовлення; покращити вміння студентів сприймати текст на слух (з опорою та без опори на друкований текст) та стимулювати активне обговорення сприйнятої інформації в аудиторії; сформувані навички письма з метою підвищення ефективності письмової комунікації; логічно структурувати та правильно виконувати словесне оформлення письмового тексту на задану тему; актуалізувати знання практичної граматики у ході побудови монологічного та

діалогічного мовлення; ознайомити студентів з сучасними тенденціями німецької розмовної мови; вдосконалити навички усних доповідей/презентацій на німецькій мові.

Змістові модулі:

1. Житло.
2. Одяг та мода.
3. Життя німецької молоді.
4. Відпустка та подорож.
5. Федеративна республіка Німеччина.
6. Культура Германії.

НДЗП 1.1.4 (3). Іноземна мова (французька)

Мета вивчення курсу: формування у студентів загальних та професійно орієнтованих комунікативних компетенцій для забезпечення ефективного іншомовного спілкування, та розвитку здатності реалізовувати вміння і навички в академічній, професійній, науковій, та соціально-громадянських сферах комунікації, що дозволить вільно і впевнено використовувати іноземну мову (французьку) на рівні бакалавра та компетентного професіонала.

Завдання курсу: розвиток основ лінгвістичної, комунікативної та лінгвокраїнознавчої компетенції французької мови у сфері спілкування, що визначені майбутніми професіональними інтересами і потребами; набуття навичок співвіднесення теоретичних знань з практичними потребами майбутньої професійної діяльності.

Змістові модулі:

1. Портрет сучасного француза.
2. Життя французької молоді.
3. Культура Франції.
4. Освіта і наука у Франції.
5. Французька мова і франкофонія.
6. Франко-українське співробітництво.

НДЗП 1.1.5. Філософія

Мета вивчення курсу: набуття студентами знань про генезис, розвиток і зазначення філософських ідей у всесвітній культурі, знайомство із сучасною філософією, опанування філософськими методами, аналізом та вирішенням філософських проблем сучасності; формуванні світогляду, свідомості та самосвідомості студентів.

Завдання курсу:

- Залучення до історії людської думки;
- Формування критичного мислення, розвиток вміння висловлювати свої думки, виступати публічно, аргументувати і доводити свою точку зору, шанобливо ставитися до інших точок зору;
- Вироблення здатності аналізувати та інтерпретувати інформацію, працювати з різними джерелами, класифікувати, обробляти філософську і будь-яку гуманітарну інформацію;
- Знайомство і прилучення до загальнолюдських цінностей, вироблення навичок культури соціальних відносин, здатності до соціальної адаптації.

Змістові модулі:

1. Антична та середньовічна філософія
2. Філософія нового часу
3. Сучасна філософія

НДЗП 1.1.6. Політологія

Мета вивчення курсу є складання у майбутніх фахівців глибокого та всебічного розуміння політичної реальності та її осмислення політичною наукою. Сформуванню базові уявлення про взаємодію суб'єктів політики між собою та з суспільством, виокремити основні

політичні інститути, процеси та явища. Застосовувати політичні знання при аналізі політичних процесів сучасності. Сформуванню політичну культуру, особисту позицію.

Завдання курсу: є методології політичної науки; систематизація та структуризація знань про політику; понятійно-категоріального апарату; сутності політичної системи суспільства, її функціонування та взаємодію з середовищем.

Змістові модулі:

1. Політологія як навчальна дисципліна.
2. Держава як політичний інститут.
3. Громадянське суспільство та політичні партії як складові політичної системи.

НДЗП 1.1.7. Основи психології

Мета вивчення: формування у студентів стійкої мотивації навчально-пізнавальної та професійної діяльності, психологічних знань, розвитку вмінь з позицій психології підходити до вирішення професійних задач, здійснювати аналіз суспільних подій, фактів, явищ та вчинків людей.

Завдання: ознайомлення з основними категоріями психології, закономірностями функціонування психіки, психологічними механізмами поведінки й діяльності людей, особливостями окремих індивідуально-психологічних явищ і процесів, з закономірностями і технологіями міжособистісного спілкування; формування знань про сутність, зміст, структуру, джерела психіки людини та психології соціальної групи, особливості окремих індивідуально-психологічних і соціально-психологічних явищ та процесів; надання відомостей про сучасний стан розвитку психологічної науки й актуальні наукові проблеми; допомога в осмисленні значущості основ психології для майбутньої професійної діяльності; озброєння вміннями використовувати набуті психологічні знання у повсякденному спілкуванні та організації взаємин з іншими суб'єктами та об'єктами навчально-виховного процесу у вищому навчальному закладі.

Змістові модулі:

1. Вступ у психологію.
2. Психічні процеси та психічний стан.
3. Психологія особистості.

НДЗП 1.1.8. Основи економічної теорії

Мета вивчення курсу: набуття ґрунтовних економічних знань, формування логіки економічного мислення і економічної культури, навчання базовим методам пізнання і аналізу економічних процесів.

Завдання курсу: набуття навичок раціональної економічної поведінки, виходячи з концептуальних основ ринкової економіки; розуміння особливостей функціонування сучасних ринків, формування агрегованих показників, визначення чинників і наслідків макроекономічного розвитку господарських систем; формування вмінь загального аналізу основних економічних подій у своїй країні та за її межами, пошуку й використання інформації, необхідної для орієнтування в основних поточних проблемах економіки.

Змістові модулі:

1. Загальні основи соціально-економічного розвитку.
2. Теоретичні основи мікроекономіки.
3. Теоретичні основи макроекономіки. Закономірності розвитку світового господарства.

НДЗП 1.1.9. Основи екології

Мета вивчення курсу: підвищення екологічної інформованості, вельми актуальне в період екологічної кризи, і заповнення прогалин в загальній фундаментальній природничо-науковій освіті студентів, ознайомлення студентів з глобальними екологічними проблемами і прогнозами розвитку людства у зв'язку з сучасною екологічною кризою, теоретична і

практична підготовка бакалаврів до самостійного вибору напрямів рішення екологічних проблем.

Завдання курсу: формування у студентів екологічного світогляду і виховання здатності оцінки своєї професійної діяльності з погляду охорони біосфери, формування уявлень про людину як про частину природи, про єдність і цінність всього живого і неможливості виживання людства без збереження біосфери, навчання грамотному сприйняттю явищ, пов'язаних з життям людини в природному середовищі, у тому числі і з його професійною діяльністю, навчити основам технології і техніки захисту навколишнього середовища.

Змістові модулі:

1. Основи теоретичної екології.
2. Вплив людини на навколишнє середовище.
3. Сучасні екологічні проблеми.

НДЗП 1.1.10. Основи правознавства

Мета вивчення курсу: є набуття студентами ґрунтовних знань з теорії правознавства, оволодіння системою основних понять правознавства, засвоєння найважливіших положень окремих правових галузей та вироблення навичок їх застосування на практиці.

Завдання курсу:

- 1) вивчення теорії правознавства;
- 2) закономірностей та специфіки розвитку держави та права;
- 3) основних положень Конституції України, які стосуються регламентування діяльності держави та організації суспільного життя, прав і обов'язків громадянина;
- 4) ознайомлення з базовими положеннями основних галузей права України та їх застосуванням у практичних завданнях;
- 5) ознайомлення студентів із перспективами розвитку правової системи України у зв'язку із євроінтеграційними процесами.

Змістові модулі:

1. Теоретичні засади держави та права.
2. Публічно-правові галузі права.
3. Приватно-правові галузі права.

НДЗП 1.1.11. Основи криптографічного захисту інформації

Мета вивчення курсу: формування сучасного рівня культури з інформаційної безпеки; набуття практичних навичок з основ застосування сучасних методів забезпечення захисту інформації в комп'ютерних системах, починаючи з криптографічних методів захисту інформації; формуванні у студентів розуміння основ інформаційної безпеки, вміння застосовувати криптографічні методи шифрування, вміння проектувати підсистеми захисту комп'ютерних систем, вміння застосовувати методи шифрування інформації для передачі у мережі, вміння розробляти паролльні захищенні системи, ознайомлення зі шляхами використання управління доступом різними методами; ознайомлення студентів з актуальними питаннями впливу комп'ютерних вірусів і шкідливих програм на безпеку комп'ютерних систем та методам протидії цьому, ознайомлення з методами захисту мережевої інформації.

Завдання курсу: надання основних відомостей з принципів протидії спробам несанкціонованого доступу до інформації з боку сторонніх осіб; придбання знань в області захисту інформації в комп'ютерних системах та мережах з урахуванням сучасного стану та прогнозу розвитку методів; освоєння засобів аналізу погроз інформаційній безпеці; вивчення принципів використання основних методів, принципів, алгоритмів, систем та засобів здійснення захисту інформації у системах та мережах.

Змістові модулі:

1. Основи криптографії.
2. Методи і засоби захисту інформації в комп'ютерних системах.
3. Захист інформації в комп'ютерних мережах.

НДЗП 1.1.12. Фізичне виховання

Мета вивчення курсу: формування всебічно розвинених особистостей, підготовка студентів до високоякісної праці за обраних фахом, збереження та зміцнення здоров'я.

Завдання курсу:

- Збереження та зміцнення здоров'я, загартування організму, прищеплення навичок здорового способу життя, підвищення фізичної і розумової працездатності.
- Виховання у студентів потреби до систематичних занять фізичними вправами, прагнення до фізичного вдосконалення.
- Оволодіння системою спеціальних знань з основ теорії і методики, організації фізичного виховання.
- Набуття необхідних знань у галузі гігієни праці, харчування спорту.
- Формування життєво важливих вмінь і навичок, розвиток фізичних здібностей

Змістові модулі:

1. Розвиток загальних фізичних якостей, подальший розвиток витривалості.
2. Основи методики розвитку силових здібностей.
3. Основи методики розвитку швидкісно-силових здібностей.
4. Розвиток швидкісних якостей та складно-координаційних здібностей.

1.2 Цикл професійної підготовки

НДПП 1.2.1. Вища математика

Мета вивчення курсу: формування у студентів фундаментальних понять алгебраїчного та геометричного характеру, а також умінь застосування цих понять до розв'язання практичних задач; забезпечення теоретичною підготовкою та фундаментальною базою успішного вивчення дисциплін професійної та практичної підготовки, які передбачені навчальними планами; оволодіння основними методами дослідження і вирішення математичних завдань, вироблення вміння самостійно розширювати математичні знання і проводити математичний аналіз прикладних задач.

Завдання курсу: навчання студентів теоретичним основам і методам теорії лінійної алгебри, векторної алгебри та аналітичної геометрії і застосуванню цих методів для розв'язання різноманітних задач теоретичного та практичного характеру; формування у студентів ключових і міждисциплінарних компетенцій, що забезпечують успішне проходження ними дисциплін практичного, спеціального і професійного спрямування.

Змістові модулі:

1. Вступ до вищої математики.
2. Векторна алгебра.
3. Аналітична геометрія на площині та у просторі.
4. Многочлени від одного невідомого.
5. Лінійна алгебра.
6. Лінії та поверхні другого порядку.
7. Розділ математичного аналізу: елементи теорії множин, дійсних чисел і числові послідовності.
8. Границя функції, диференціювання функцій однієї змінної, дослідження функцій.
9. Функції багатьох змінних.
10. Інтегральне числення. Неозначений інтеграл, означений, невласні та кратні інтеграли.
11. Теорія поля.
12. Числові ряди.
13. Функціональні та степеневі ряди.

14. Ряди Фур'є.

НДПП 1.2.2. Дискретна математика

Мета вивчення курсу: надання майбутнім фахівцям базових знань з теорії множин, математичної логіки та теорії алгоритмів, теоретичних і практичних знань в області проектування систем з застосуванням дискретного аналізу.

Завдання курсу: навчання студентів теоретичним основам і методам теорії множин, математичної логіки і дискретної математики та застосуванню цих методів для розв'язання різноманітних задач теоретичного та практичного характеру.

Змістові модулі:

1. Теорія множин і математична логіка.
2. Теорія алгоритмів.
3. Основи теорії множин.
4. Елементи комбінаторного аналізу.
5. Теорія графів.
6. Дерева.
7. Мережі.

НДПП 1.2.3. Теорія ймовірностей та математична статистика

Мета вивчення курсу: отримання базових знань і основних навичок по теорії ймовірності, випадкових процесів та математичної статистики для розв'язування задач, які виникають в математичному забезпеченні прикладної діяльності, вироблення ймовірнісно-статистичного мислення та інтуїції, формування навичок побудови ймовірнісних моделей дослідження та розв'язування відповідних задач.

Завдання курсу: формування у студентів системи математичних знань, необхідних для побудови ймовірних моделей явищ, уміння відображати та аналізувати результати експериментів та спостережень.

Змістові модулі:

1. Вступ до теорії ймовірностей.
2. Випадкові величини.
3. Випадкові процеси.
4. Математична статистика.

НДПП 1.2.4. Фізика

Мета вивчення курсу: освоєння фундаментальних фізичних законів і понять, теорій, методів класичної і сучасної фізики.

Завдання курсу: формування наукового мислення і наукового світогляду; формування навичок володіння основними прийомами і методами вирішення науково-технічних завдань; ознайомлення з сучасною науково-дослідною апаратурою і вимірювальними приладами; ознайомлення з історією фізики і її розвитком, а також з основними напрямками і тенденціями розвитку сучасної фізики; формування навичок проведення наукових досліджень; формування культури мислення, усної та письмової мови, розвиток здатності до узагальнення, аналізу, сприйняття інформації, постановці мети та вибору шляхів її досягнення.

Змістові модулі:

1. Механіка і молекулярна фізика.
2. Електрика і фізика коливань.
3. Квантова фізика.

НДПП 1.2.5. Організація баз даних та знань

Мета вивчення курсу: формування у студентів сукупності загальнонаукових та професійних компетенцій, які забезпечують вирішення проблем, пов'язаних з використанням і проектуванням баз даних, що функціонують під управлінням сучасних СУБД.

Завдання курсу полягають у вивченні основних моделей баз даних, мов опису і маніпулювання даними, принципів побудови та проектування бази даних, в придбанні навичок проектування реляційної бази даних і роботи з конкретними СУБД.

Змістові модулі:

1. Моделювання даних.
2. Мови запитів.
3. Проектування та захист баз даних.
4. Класифікація баз даних.
5. Клієнт-серверні технології СУБД ORACLE. Вивчення мови SQL.
6. Вивчення мови PL/SQL ORACLE. Розробка додатків.

НДПП 1.2.6. Теорія інформації та кодування

Мета вивчення курсу: є надання студентам знань з теорії інформації та кодування для розуміння функціонування комп'ютерних систем, а також розвитку у студентів навичок самостійної роботи для освоєння методів формування і кодування повідомлень при їх передачі по трактах зі значним рівнем завад. Формування у студентів вмінь кількісно оцінювати інформацію у повідомленнях для дискретних і неперервних ансамблів та джерел, а також кодувати повідомлення у дискретних і неперервних каналах.

Завдання курсу: придбання і закріплення основних засобів оцінки кількості інформації, освоєння сучасних методів та алгоритмів кодування для джерел повідомлень і передачі даних по каналам зв'язку; знати принципи побудови завадостійких кодів та їх використання в сучасних комп'ютерних інформаційних системах; вміти використовувати основні принципи кодування інформації з метою підвищення ефективності вводу, збереження, обробки та передачі інформації в сучасних інформаційних технологіях.

Змістові модулі:

1. Інформація та інформаційні процеси.
2. Кодування в дискретних і неперервних каналах.
3. Стиснення та кодування даних у комп'ютерних інформаційних технологіях.
4. Коди, що виявляють та виправляють помилки.

НДПП 1.2.7. Системи штучного інтелекту

Мета курсу: вивчення студентами методів та засобів створення комп'ютерних систем штучного інтелекту, отримання відомостей про концептуальні основи штучного інтелекту, методи подання знань і баз знань, системи нечіткої логіки, будову та можливості використання експертних систем, основні поняття про системи розпізнавання образів, штучні нейронні мережі, генетичні алгоритми.

Завдання курсу: отримання студентами знань щодо методів штучного інтелекту, надання основних відомостей щодо структурування та формалізування знання експертів (дуальну стратегію проектування, об'єктно-структурний підхід, алгоритм ОСА або практичні методи структурування), освоєння засобів створення бази знань для експертної системи, ознайомлення з методиками створення моделей знань: продукційні, семантичні мережі, фрейми, формальні логічні моделі для подальшого використання моделі у експертній системі; отримання основних відомостей щодо розробки експертних системи, за допомогою аналізу фахових знань, отриманих від експерта предметної галузі.

Змістові модулі:

1. Представлення знань в інтелектуальних системах.
2. Експертні системи. Еволюційні методи штучного інтелекту.

НДПП 1.2.8. Алгоритми та структури даних

Мета вивчення курсу: формування системи знань в області алгоритмізації та структур даних, а також вмінь і навичок складання алгоритмів та вибору типів структур, необхідних для вирішення поставлених задач фахового спрямування.

Завдання курсу: оволодіння основами алгоритмізації на рівні, достатньому для опрацювання задач системного аналізу, пов'язаних з подальшою практичною діяльністю фахівця в області моделювання об'єктів і процесів, напрацювання навичок самостійної роботи з науковою літературою, розглядання методів дослідження та розв'язання прикладних задач.

Змістові модулі:

1. Аналіз алгоритмів.
2. Структури даних (поняття структури даних, структурні та лінійні типи даних, хешування даних, нелінійні структури даних).
3. Алгоритми пошуку та сортування.

НДПП 1.2.9. Комп'ютерні мережі

Мета: придбання знань в області теорії комп'ютерних мереж, а також навичок проектування корпоративних комп'ютерних мереж і їхнього використання для пошуку, обробки й аналізу даних, необхідних для прийняття ефективних управлінських рішень.

Завдання: ознайомити студентів з основами побудови комп'ютерних мереж, засобами комунікаційної техніки, концепціями побудови локальних і глобальних комп'ютерних мереж; вивчити сучасні комп'ютерні технології й основні засоби забезпечення їх працездатності; ознайомитися із програмним забезпеченням мережевих технологій і тенденціями їх розвитку на сучасному етапі; надати практичних навичок проектування корпоративної комп'ютерної мережі стосовно до умов конкретного об'єкта.

Змістові модулі

1. Принципи побудови та організації взаємодії в комп'ютерних мережах. Локальні мережі.
2. Глобальні комп'ютерні мережі. Програмне забезпечення комп'ютерних мереж.

НДПП 1.2.10. Програмування

Мета вивчення курсу: набуття студентами знань, вмінь та навичок, необхідних для ефективного використання мов програмування при розробці прикладного і системного програмного забезпечення, розв'язування практичних обчислювальних задач за допомогою персонального комп'ютеру; ознайомлення студентів з сучасною мовою програмування C++ та оволодіння основними можливостями цієї мови, навичками хорошого стилю програмування, методами проектування та створення програм згідно сучасних технологій програмування; формуванні у студентів розуміння основ теоретичних концепцій, принципів та понять сучасного, зокрема композиційного, програмування, методів формалізації мов програмування та доведення коректності програм.

Завдання курсу: набуття компетенцій, знань, умінь та навиків на рівні новітніх досягнень у теорії програмування відповідно до кваліфікації.

Змістові модулі:

1. Підготовка задач к розрахунку на ПК .
2. Базові поняття програмування та їх реалізація засобами мови C++.
3. Функціональне програмування.

НДПП 1.2.11. Інформаційні технології та системи

Мета вивчення курсу: формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок, необхідних безпосередньо для проектування та використання інформаційних технологій для створення комп'ютерних систем та забезпечення їх роботи; ознайомлення студентів з теоретичними положеннями та практичними навиками, що створюють основи побудови складних корпоративних інформаційних систем та їх складових частин – автоматизованих робочих місць фахівців та керівних осіб.

Завдання курсу: надання студентам знань, щодо структури та основних методів створення і використання інформаційних технологій та систем, які містять інформацію про стан об'єктів дослідження або управління, а також економічні й технологічні показники виробничої та інших сторін діяльності підприємств та установ, функціонування технічних засобів, набуття студентами практичних навичок із створення персонального інформаційного середовища фахівця будь-якого обраного профілю на базі сучасних комп'ютерних технологій, а також вмінню використовувати інформаційні системи для вирішення прикладних задач відповідно до їх професійної спрямованості; закріплення у студентів практичних навичок роботи з складними інформаційними технологіями при вирішенні фахових задач.

Змістові модулі:

1. Сучасні інформаційні технології проектування комп'ютерних систем.
2. Аналіз і етапи проектування інформаційних систем.
3. Особливості проектування інтерфейсів інформаційних систем.

НДПП 1.2.12. Основи системного аналізу

Мета вивчення курсу: засвоєння студентами теоретичних знань з системного аналізу інформаційних систем як методологічної основи проектування та моделювання складних систем за допомогою методів системного підходу, широко застосовуваного при вирішенні глобальних і спеціальних проблем, таких як моніторинг, керування технологічними процесами, промисловими і транспортними системами, наукові дослідження, технічне діагностування, і т.п; одержання студентами необхідних теоретичних знань та навичок з використання математичного апарату формалізованих задач системного аналізу.

Завдання курсу: вивчення методології системного підходу, набуття навичок використання методів системного аналізу; набуття вміння виконувати усі етапи системного дослідження; отримання знань з побудови відповідних математичних моделей та обрання методу розв'язування задачі системного аналізу відповідно до її типу з подальшим аналізом отриманих результатів.

Змістові модулі:

1. Математичний апарат формалізованих задач системного аналізу.
2. Методологічні принципи і прийоми інформаційного аналізу системних задач.
3. Методи системного аналізу багатофакторних ризиків.
4. Системний аналіз управління складної багаторівневої ієрархічної системи в умовах багатофакторного ризику.

НДПП 1.2.13. Теорія керування

Мета вивчення курсу: вивчення теоретичних основ принципів та методів управління різними системами, процесами и об'єктами; формування у студентів знання та вміння аналізу і синтезу систем автоматизованого регулювання та управління, використання програмних засобів при розв'язанні задач управління.

Завдання курсу: надання студентам системного уявлення про основні поняття кібернетики і місце теорії управління в ньому; основні принципи та концепції побудови систем автоматичного регулювання і управління; математичний апарат теорії автоматичного управління; методи аналізу і синтезу систем автоматичного регулювання і управління; основні проблеми та перспективи наряду розвитку теорії автоматичного регулювання.

Змістові модулі:

1. Основні поняття теорії керування.
2. Лінійні безперервні системи автоматичного регулювання.
3. Лінійні імпульсні системи автоматичного регулювання.
4. Нелінійні системи автоматичного керування.
5. Оптимальні системи автоматичного керування.
6. Робастні та адаптивні системи.

НДПП 1.2.14. Чисельні методи

Мета вивчення курсу: набуття студентами знань, вмінь та навичок необхідних для розв'язування задач класичної математики, фізики та техніки чисельними методами у випадках, коли точний аналітичний розв'язок одержати неможливо; ознайомлення студентів з базовими методами наближень, з основними підходами в області апроксимації функцій, чисельного диференціювання, інтегрування тощо; формування теоретичних знань та практичних навичок професійної роботи, що необхідні для програмування та розв'язування поширених інженерних задач з використанням чисельних методів та математичних пакетів.

Завдання курсу: ознайомлення з основами теорії чисельних методів; засвоєння методів розв'язування задач; отримання студентами навичок реалізації алгоритмів чисельних методів програмними засобами з використанням ЕОМ у областях чисельне диференціювання та інтегрування, нелінійні рівняння, системи алгебричних рівнянь, чисельні методи розв'язування диференціальних рівнянь та систем, інтерполяція та апроксимація функцій, чисельні методи розв'язування задач одомірної оптимізації функцій.

Змістові модулі:

1. Методи обчислень лінійних та нелінійних рівнянь.
2. Методи наближення функцій.
3. Числове диференціювання та інтегрування.
4. Методи обчислень для диференціальних рівнянь.

НДПП 1.2.15. Архітектура комп'ютерних систем

Мета вивчення курсу: ознайомлення студентів з побудовою апаратної частини комп'ютерів та освоєння основ програмування на низькому рівні, тобто програмування мовою ASSEMBLER; вивчення і засвоєння принципів роботи з наступними програмами і пакетами програм: Windows, Ubuntu, MS Visual Studio, masm, Midnight Commander.

Завдання курсу: надання студентам системного уявлення про архітектуру сучасних CPU та комп'ютерних систем, організація адресного простору пам'яті в реальному та захищеному режимах, організація низькорівневої взаємодії периферійних приладів ПК, основи мови програмування ASSEMBLER.

Змістові модулі:

1. Апаратна архітектура обчислювальних систем.
2. Основи програмування низького рівня комп'ютерів на мові ASSEMBLER у ОС WINDOWS.
3. Основи програмування низького рівня комп'ютерів на мові ASSEMBLER у ОС Ubuntu.

НДПП 1.2.16. Теорія прийняття рішень та теорія ігор

Мета вивчення курсу: одержання студентами необхідних знань з теорії прийняття рішень; ознайомлення студентів з особливостями практичного використання методів та моделей прийняття рішень; надання теоретичних знань та практичних вмінь прийняття ефективних рішень в різних галузях інформаційних технологій; формування сучасного математичного апарату прийняття рішень в складних системах; набуття студентами необхідних знань та практичних навичок у розробці моделей для розв'язання задач прийняття рішень в умовах невизначеності та ризику; розкриття теоретичних основ закономірностей прийняття рішень, методів і моделей пошуку оптимальних (раціональних) рішень; набуття навичок практичної реалізації задач підтримки прийняття рішень у професійній діяльності.

Завдання курсу: ознайомлення із основним поняттями, методологією, сучасними технологіями та актуальними проблемами стратегії прийняття рішень; вивчення аксіоматики і особливостей раціонального прийняття рішення, у тому числі і прийняття колективних рішень; вивчення сучасних статистичних, детермінованих і багатокритеріальних теоретичних методів теорії прийняття рішень; отримання навичок і засвоєння практичних

прийомів розробки математичних моделей для прийняття оптимальних рішень; отримання навичок і засвоєння практичних прийомів застосування обчислювальних засобів для підтримки прийняття раціональних рішень.

Змістові модулі:

1. Методологічні основи прийняття рішення.
2. Статистичні методи прийняття рішення.
3. Прийняття рішень в умовах невизначеності.
4. Багатокритеріальні методи прийняття рішення.

НДПП 1.2.17. Комп'ютерна графіка та моделювання

Мета вивчення курсу: формування у майбутніх фахівців сучасного рівня інформаційної культури у галузі комп'ютерної графіки; ознайомлення з основними методами і алгоритмами теорії обробки зображень; набуття практичних навичок з основ застосування сучасних технологій обробки зображень за допомогою сучасних комп'ютерних засобів та спеціалізованих пакетів роботи із графікою; формування у студентів розуміння основ комп'ютеризації сучасних методів обробки графічної інформації, а також інформаційного забезпечення, системи знань та вмінь, зорієнтованих на проведенні інформаційної та інформаційно-аналітичної роботи з використанням спеціалізованого прикладного програмного забезпечення для роботи з зображеннями; ознайомлення студентів з актуальними питаннями використання засобів для роботи з комп'ютерною графікою та обробки зображень.

Завдання курсу: придбання і закріплення знань студентами в області використання інформаційних технологій для роботи з комп'ютерною графікою; вивчення пакетів програм; придбання знань в області обробки зображень за допомогою методів та алгоритмів комп'ютерної графіки; освоєння методик і технологій обробки зображень, зокрема фільтрації, сегментації та ін.

Змістові модулі:

1. Види графіки.
2. Методи та алгоритми обробки зображень.
3. Сучасні комп'ютерні системи моделювання та пакети для роботи з графічною інформацією.

НДПП 1.2.18. Моделювання складних систем

Мета вивчення курсу: вивчення теоретичних основ побудови та застосування інструментальних засобів моделювання складних систем; формування навичок використання програмних засобів моделювання процесів при розв'язанні задач управління.

Завдання курсу: надання студентам системного уявлення про архітектурні принципи організації інструментальних засобів моделювання; про розвиток систем моделювання і процесів; про основні джерела інформації з питань моделювання систем і процесів.

Змістові модулі:

1. Теорія моделювання.
2. Комп'ютерне моделювання.

НДПП 1.2.19. Курсовий проект з фаху

Мета: оволодіння студентами сучасними методами створення систем та підсистем інформаційної безпеки в рамках підприємства, формування у студентів на базі отриманих у ВНЗ знань професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи створення системи або підсистеми безпеки в реальних виробничих умовах, виховання прагнення систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності.

Завдання: забезпечити надбання практичних навичок, необхідних для подальшої інженерної діяльності за фахом при проектуванні, створенні й експлуатації систем або

підсистем інформаційної безпеки або захисту інформації, закріпити систему умінь щодо вирішення типових задач діяльності при здійсненні функцій різних видів (проектна, дослідницька, конструкторська, технічна, технологічна, контрольна та організаційна) згідно зі стандартами вищої освіти та відповідними освітньо-кваліфікаційними характеристиками.

Опис дисциплін практичної підготовки

НДПП 1.2.20. Навчальна практика

Мета: закріпити і поглибити знання студентів, здобуті при вивченні навчальних дисциплін «Математична логіка та теорія алгоритмів», «Програмування та алгоритмічні мови», «Архітектура обчислювальних систем», «Програмне забезпечення обчислювальних систем», набути глибших практичних навичок з використання мови програмування C++ і пакета обчислень MATLAB. виробничого процесу, сприяє формуванню професійних навичок з обраної спеціальності, поглибити та систематизувати знання студентів шляхом вирішення виробничо-ситуаційних проблем, показати на конкретних практичних прикладах роль фахівців системного аналізу.

Завдання практики полягає в набутті студентами початкових навичок професійної діяльності, ознайомленні з основами розробки програмних засобів мовами програмування високого рівня та супровідної документації, а також у формуванні професійних знань і навичок, які допоможуть у практичній роботі, а також передбачає ознайомлення студентів з майбутньою професією і перспективами розвитку спеціальності.

НДПП 1.2.21. Виробнича (навчально-виробнича) практика

Мета: оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії, формування у студентів на базі отриманих у ВНЗ знань професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах, виховання прагнення систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності.

Завдання: забезпечити надбання практичних навичок, необхідних для подальшої інженерної діяльності за фахом при проектуванні, створенні й експлуатації комп'ютеризованих інформаційних управляючих систем і технологій, закріпити систему умінь щодо вирішення типових задач діяльності при здійсненні виробничих функцій різних видів (проектна, дослідницька, конструкторська, технічна, технологічна, контрольна та організаційна) згідно зі стандартами вищої освіти та відповідними освітньо-кваліфікаційними характеристиками.

НДПП 1.2.22. Виробнича практика

Мета: поглиблення навичок по організації і здійсненню виробничих та технологічних процесів пов'язаних з експлуатацією комп'ютерних систем, у тому числі підтримки прийняття рішень; закріплення і поглиблення знань по теоретичних дисциплінах; вибір напрямку професійної і наукової діяльності фахівця; оволодіння студентами сучасними методами ефективного застосування комп'ютерних технологій для вирішення задач підтримки прийняття рішень, вивчення практичних рішень в галузі системного аналізу; дослідження характеристик, виконуваних функцій, етапів розробки, тестування та впровадження використовуваних на об'єктах практики універсального та спеціалізованого апаратного та програмного забезпечення.

Завдання практики є ознайомлення з: структурою й організацією підприємств, які пов'язані з експлуатацією комп'ютерних систем підтримки прийняття рішень; специфікою діяльності підприємства, його структурними підрозділами з застосуванням методів системного підходу; нормативною базою щодо організації діяльності підприємства; питаннями економіки, наукової організації праці, планування і керування виробництвом; основними техніко-економічними показниками роботи підприємств галузі, вивчення розрахунків собівартості продукції підприємства; шляхів її зниження, кошторису витрат,

системи оплати праці; з питаннями охорони праці і природи, пожежної безпеки і цивільної оборони на підприємстві; нормативною і технічною документацією, питаннями стандартизації комп'ютерних систем; основними аспектами діяльності підрозділу, у якому студент проходить практику, а саме методикою прийняття рішень в рамках роботи підприємства.

ОПИС ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

2.1 Цикл загальної підготовки

ВДЗП 2.1.1 (1). Маркетинг

Мета вивчення курсу: формування системи знань про сутність і зміст маркетингу як філософію підприємницької діяльності в умовах ринкової економіки і конкуренції, розгляд проблем реалізації його основних політик - товарної, цінової, політики комунікацій та розподілу.

Завдання курсу: вивчення основних понять, систем і алгоритмів маркетингу; набуття практичних навичок розв'язання конкретних маркетингових завдань; формування вмінь творчого пошуку резервів удосконалення маркетингової діяльності підприємства.

Змістові модулі:

1. Основи маркетингу.
2. Інформаційне забезпечення систем маркетингу.

ВДЗП 2.1.1 (2). Безпекознавство

Мета вивчення курсу: ознайомити студентів із проблемами формування національної безпеки України; основними формами й видами безпеки в сучасному багатополюсному світі.

Завдання курсу: комплексне вивчення основних теоретичних та практичних аспектів формування національної безпеки України та інших розвинених країн світу.

Змістові модулі:

1. Теоретично – методологічне підґрунтя вивчення проблеми національної безпеки. Правова, політична, економічна, воєнна безпека України.
2. Екологічна, інформаційна, міжнародна безпека України.

ВДЗП 2.1.2 (1). Правове супроводження ІТ-технологій

Мета вивчення курсу: засвоєння національно-правових і міжнародно-правових стандартів визначення та регламентації суспільних інформаційних відносин, провідним предметом яких є інформація як продукт та сукупність відомостей; визначення та аналіз форм і методів сучасної інформаційної діяльності, правових режимів практичного застосування інформації у різних сферах суспільної діяльності.

Завдання курсу: формування у студентів певних знань з теорії права, а саме з понять національно-правових і міжнародно-правових стандартів визначення та регламентації суспільних інформаційних відносин; ознайомити студентів з правовим забезпеченням сучасного розвитку інформаційних технологій, правовими режимами електронного обігу інформації та регулювання мережі Інтернет.

Змістові модулі:

1. Загальні засади правового регулювання інформаційних технологій.
2. Правове регулювання відносин, пов'язаних з обігом відкритої інформації та інформації з обмеженим доступом в інформаційних (національно-правові і міжнародно-правові стандарти визначення та регламентації).

ВДЗП 2.1.2 (2). Правові основи охорони здоров'я людини

Мета вивчення курсу: сформуванню у студентів систему уявлень про основи організації охорони здоров'я в Україні, що мали б змогу оволодіти системою теоретичних знань, набути практичних навичок застосування законодавства з охорони здоров'я в різних сферах суспільного життя.

Завдання курсу: проаналізувати національні основи законодавства з охорони здоров'я, висвітлити правовий статус суб'єктів медичних правовідносин, з'ясувати форми, способи і засоби захисту прав суб'єктів медичних правовідносин.

Змістові модулі:

1. Історико-правовий огляд нормативного регулювання охорони здоров'я. Права людини у сфері охорони здоров'я. Захист прав пацієнтів.
2. Медичне страхування. Правове регулювання надання платних медичних послуг. Правове регулювання експертної діяльності у сфері охорони здоров'я в Україні. Дефекти надання медичної допомоги: юридична оцінка.

ВДЗП 2.1.3 (1). Міжнародна інформація

Мета вивчення курсу: ознайомити студентів із становленням і сучасним розвитком поширення інформації у світі, а також із системою її використання; висвітлити еволюцію ставлення міжнародних організацій до проблем інформації і комунікації, нові економічні і правові аспекти; навчити студентів визначати зміни в міжнародних інформаційних структурах і процесах поширення інформації.

Завдання курсу: набуття студентами теоретичних знань з питань визначення системи інформації на загальносвітовому рівні, її значення для розвитку політичних процесів; розуміння студентами сучасних тенденцій та актуальних проблем міжнародної комунікації та інформації; розуміння змісту основних положень права особи на інформацію, використання новітніх технологій; придбання практичних навичок застосовувати здобуті знання.

Змістові модулі:

1. Основні поняття міжнародної комунікації та інформації.
2. Новітні технології та їх використання в політичних процесах. Національне та міжнародне інформаційне право.
3. Міжнародні стандарти свободи слова.
4. Захист особистих даних. Інформаційна безпека та інформаційні війни.

ВДЗП 2.1.3 (2). Конфліктологія та теорія переговорів

Мета вивчення курсу: ознайомлення студентів із загальною теорією конфлікту як соціального феномену, з поняттями, методами, концепціями теоретичної конфліктології, формування вмінь діагностувати, прогнозувати, регулювати конфлікти, а також вміння позитивно сприймати конфлікт та прагматично його використовувати.

Завдання курсу: вивчення студентами теоретичних та практичних основ з питань сутності конфліктології як системи знань; розвитку конфліктологічної думки; загальної теорію конфлікту; змісту процесу управління конфліктом; переговорів як способу вирішення конфліктів.

Змістові модулі:

1. Загальна теорія конфлікту.
2. Управління конфліктом.

ВДЗП 2.1.4 (1). Психологія спілкування

Мета вивчення курсу: засвоєння студентами основних теоретичних підходів до вивчення проблем комунікації та спілкування, формування навиків аналізу смислів та змісту комунікаційних актів, навиків розпізнання невербальної сигналізації та емоцій співбесідника, навиків збереження комунікативної рівноваги та ефективності комунікації.

Завдання курсу: оволодіння студентами та подальше вільне оперування професійною термінологією, використовуваною в даній сфері практичної діяльності; набуття теоретичних знань та вмінь розкрити взаємозв'язки міжособистісного спілкування з іншими формами комунікативних процесів, характеризувати міжособистісну комунікативну взаємодію у зв'язку с цілями та мотивами комунікантів, ставленням один до одного, сценаріями спілкування, характеризувати особливості розуміння комунікантами один одного; формування у студентів навичок аналізу смислів за змісту повідомлень та діалогів у комунікативних актах; набуття вмінь розкрити особливості використання психологічних

знань про комунікативні процеси у формуванні комунікативної компетентності, навичок рефлексії та емпатії, ефективної комунікації.

Змістові модулі:

1. Сприймання та розуміння у комунікації.
2. Спілкування як взаємодія.

ВДЗП 2.1.4 (2). Психологія управління

Мета вивчення курсу: розкрити психологічні закономірності управлінської діяльності, дати студентам знання, що застосовуються при вирішенні проблеми управління організацією та її членами.

Завдання курсу: розкрити теоретичні поняття і положення психології управління, сучасні підходи до розуміння управління соціальними системами, структуру та категоріальний апарат психології управління, психологічні закономірності управлінської діяльності, методи психологічних досліджень в управлінні; навчити студентів використовувати одержані знання для забезпечення ефективної управлінської діяльності, реалізовувати основні напрями роботи практичного психолога в управлінській практиці.

Змістові модулі:

1. Місце психології управління в системі наукового знання.
2. Психологія управлінської діяльності.
3. Психологія особистості керівника.
4. Психологія організації в управлінні.

2.2 Цикл професійної підготовки

ВДПП 2.2.1 (1). Статистичні методи досліджень

Мета вивчення курсу: формування у студентів теоретичних і практичних знань щодо методів моделювання прикладних ситуацій за допомогою математико-статистичного апарату.

Завдання курсу: надання студентам знань щодо суті й етапів проведення статистичної обробки інформації; основних принципів і прийомів математичного моделювання, принципів підбору математичного і програмного забезпечення для практичної реалізації задач.

Змістові модулі:

1. Методологічні основи узагальнення статистичних даних.
2. Методологічні основи статистичного оцінювання закономірностей розвитку.
3. Кореляційно-регресійний аналіз даних.

ВДПП 2.2.1 (2). Методи оптимізації та дослідження операцій

Мета вивчення курсу: формування у студентів системи знань з методології та інструментарію побудови і використання різних типів економіко-математичних моделей.

Завдання курсу: набуття студентами знань з основних принципів та інструментарію постановки задач, побудови економіко-математичних моделей, методів їх розв'язування та аналізу: вивчення теоретичних основ та методів математичного програмування (лінійного, цілочислового, нелінійного, динамічного програмування) та теорії ігор; здобуття практичних навичок ставити реальні прикладні задачі у сфері економіки та управлінні, складати математичні моделі економічних задач та розв'язувати їх методами математичного програмування та теорії ігор, проводити після оптимізаційний аналіз та розробку практичних рекомендацій з прийняття рішень, самостійно опрацьовувати математичну літературу (самостійно розширювати свої знання, розвивати логічне і алгоритмічне мислення, користуватися довідниками і таблицями з різних розділів математики, самостійно освоювати програмні засоби за допомогою літератури та вбудованих довідкових систем або навчаючих програм).

Змістові модулі:

1. Задачі лінійного програмування.
2. Методика розв'язування задач лінійного програмування.
3. Задачі цілочислового програмування. Задачі теорії ігор.
4. Задачі нелінійного програмування. Задачі динамічного програмування.

ВДПП 2.2.2 (1). Операційні системи

Мета вивчення дисципліни: вивчення можливостей операційних систем (ОС) і здобуття базових навичок інсталяції ОС та додаткових програмних засобів, що забезпечують стаке функціонування обчислювальної системи.

Завдання курсу: сформуванню представлення про основні поняття, які використовуються в теорії операційних систем (процес, потік, ядро, віртуальна пам'ять, файл і т. д.), принципи побудови, призначення, структури, функції й еволюцію операційних систем, їх підсистем, механізмів керування ресурсами, різної логічної та фізичної організації файлових систем організаційних структур файлової системи, способів організації і використання підсистеми введення-виведення, розвинути усвідомлення про необхідність ефективності, безпеки, діагностики, відновлення, моніторингу й оптимізації операційних систем, надбати уміння завантаження та адміністрування операційних систем.

Змістові модулі:

1. Основні концепції теорії операційних систем.
2. Базові механізми операційних систем.
3. Інформаційні технології обробки інформації в операційних системах.

ВДПП 2.2.2 (2). Інформаційні управляючі системи

Мета вивчення дисципліни: отримання студентами знань з області розробки та створення інформаційно-управляючих систем і технологій. Оволодіння такими знаннями дозволить реалізовувати задачі автоматизації обробки інформації та автоматизації керування об'єктами за допомогою комп'ютерної техніки.

Завдання курсу: придбання системи знань по застосуванню методик аналізу, синтезу, оптимізації роботи інформаційних управляючих систем, розробці та супроводженні програмних комплексів і систем, методології використання інформаційних управляючих систем.

Змістові модулі:

1. Основні концепції інформаційних систем
2. Інформаційне та програмне забезпечення інформаційних управляючих систем

ВДПП 2.2.3 (1). Системи штучного інтелекту

Мета вивчення курсу: вивчення студентами методів та засобів створення комп'ютерних систем штучного інтелекту, отримання відомостей про концептуальні основи штучного інтелекту, методи подання знань і баз знань, системи нечіткої логіки, будову та можливості використання експертних систем, основні поняття про системи розпізнавання образів, штучні нейронні мережі, генетичні алгоритми.

Завдання курсу: отримання студентами знань щодо методів штучного інтелекту, надання основних відомостей щодо структурування та формалізування знання експертів (дуальну стратегію проектування, об'єктно-структурний підхід, алгоритм ОСА або практичні методи структурування), освоєння засобів створення бази знань для експертної системи, ознайомлення з методиками створення моделей знань: продукційні, семантичні мережі, фрейми, формальні логічні моделі для подальшого використання моделі у експертній системі; отримання основних відомостей щодо розробки експертних системи, за допомогою аналізу фахових знань, отриманих від експерта предметної галузі.

Змістові модулі:

1. Представлення знань в інтелектуальних системах.
2. Експертні системи. Еволюційні методи штучного інтелекту.

ВДПП 2.2.3 (2). Захищені банківські технології

Мета вивчення курсу: формування професійної компетентності майбутніх фахівців з кібербезпеки, достатньої для роботи на посаді адміністратора інформаційної безпеки банку та необхідної для розвитку кар'єри.

Завдання курсу: ознайомлення студентів із теоретичними основами функціонування банківської системи України; системою електронних міжбанківських платежів (СЕП), програмно-апаратними засобами НБУ для захисту інформації у СЕП; національною платіжною системою «Український платіжний простір» та захистом транзакцій; адміністративними, технічними і технологічними функціями Засвідчуваного центру ключів НБУ та служби, що їх виконують; призначеннями та організаційними структурами міжнародної міжбанківської телекомунікаційної системи SWIFT, безпекою передачі та опрацювання повідомлень SWIFT; актуальними та перспективними моделями захисту інформації у системах дистанційного банківського обслуговування; протоколом захищених електронних транзакцій SET та його засобів для захисту транзакцій в інтернеті; автоматизованою системою обслуговування фондового ринку та захист інформації у ній.

Змістові модулі:

1. Захист інформації у банківських системах електронних платежів.
2. Безпека дистанційних транзакцій.
3. Структура та функції автоматизованої банківської системи.
4. Система захисту інформації банку.

ВДПП 2.2.4 (1). Захист операційних систем та баз даних

Мета вивчення курсу: формування у студентів базових навичок щодо застосування методів захисту операційних систем і баз даних, знань різних аспектів, пов'язаних із забезпеченням безпеки операційних систем і баз даних, механізмів і сервісів безпеки комп'ютерних систем.

Завдання курсу: розкриття термінологічного апарату з безпеки операційних систем, загальних принципів захисту операційних систем; уявлення про можливі загрози операційним системам; вивчення нормативних вимог і керівних документів по забезпеченню безпеки операційних систем; навчання методикам проведення заходів захисту операційних систем; розкриття термінологічного апарату з безпеки систем баз даних, принципів захисту баз даних; уявлення про можливі загрози системам баз даних; вивчення нормативних вимог до забезпечення безпеки систем баз даних; навчання методикам проведення заходів щодо захисту систем баз даних.

Змістові модулі:

1. Безпека клієнтських операційних систем.
2. Безпека серверних операційних систем
3. Апаратні та програмні засоби захисту баз даних
4. Засоби захисту баз даних

ВДПП 2.2.4 (2). Комп'ютерне моделювання складних мультифізичних систем

Мета вивчення курсу: вивчення теоретичних основ побудови та застосування інструментальних засобів моделювання складних систем, формування навичок використання програмних засобів моделювання процесів при розв'язанні задач управління.

Завдання курсу: дати студенту системні уявлення про архітектурні принципи організації інструментальних засобів моделювання; про розвиток систем моделювання систем і процесів; про основні джерела інформації з питань моделювання систем і процесів.

Змістові модулі:

1. Теорія моделювання.
2. Комп'ютерне моделювання.

ВДПП 2.2.5 (1). Програмне забезпечення обчислювальних систем

Мета вивчення курсу: вивчення і засвоєння принципів роботи з наступними програмами і пакетами програм: ОС DOS, Windows, Ubuntu, математичним пакетом MatLAB та основ програмування в ньому, програмами пакету Microsoft Office 2010: табличним процесором (EXCEL), текстовим редактором (WORD);.

Завдання курсу: надання студентам вмінь програмування в MatLAB для рішення задач системного аналізу; надання студентам знань із основних функцій табличного процесору (EXCEL).

Змістові модулі:

1. Архітектура програмного забезпечення обчислювальних систем.
2. Системне програмне забезпечення Windows.
3. Системне програмне забезпечення Ubuntu.
4. Програмами пакету Microsoft Office 2010: табличний процесор (EXCEL), текстовий редактор (WORD).
5. Основи програмування в математичному процесорі MatLAB.

ВДПП 2.2.5 (2). Моделювання складних систем

Мета вивчення курсу: вивчення теоретичних основ побудови та застосування інструментальних засобів моделювання складних систем; формування навичок використання програмних засобів моделювання процесів при розв'язанні задач управління.

Завдання курсу: надання студентам системного уявлення про архітектурні принципи організації інструментальних засобів моделювання; про розвиток систем моделювання і процесів; про основні джерела інформації з питань моделювання систем і процесів.

Змістові модулі:

1. Теорія моделювання.
2. Комп'ютерне моделювання.

ВДПП 2.2.6 (1). Математичні методи системного аналізу

Мета вивчення курсу: формування системи знань, умінь і практичних навичок з методології та інструментарію побудови різних типів математичних моделей для оптимізації складних систем з використанням сучасних інформаційних технологій та прийняття управлінських рішень на основі комплексного аналізу результатів.

Завдання курсу: навчання студентів математичного інструментарію системного аналізу для вирішення прикладних завдань дослідження та оптимізації складних систем з використанням сучасних інформаційних технологій.

Змістові модулі:

1. Теоретико-методологічні аспекти використання математичних методів системного аналізу.
2. Методологія математичних методів системного аналізу.

ВДПП 2.2.6 (2). Адміністрування комп'ютерних систем та мереж

Мета вивчення курсу: отримання знань, вмінь та навичок, необхідних фахівцю, який спеціалізується в області адміністрування та експлуатації комп'ютерних мереж для орієнтування в сукупності способів і методів адміністрування найсучаснішої та найновішої комп'ютерної техніки та комп'ютерних мереж.

Завдання курсу: отримання студентами глибоких знань з теорії та практики розгортання, адміністрування та експлуатації комп'ютерних мереж; навичок адміністрування локальних мереж під управлінням найбільш поширених операційних систем з використанням як пропрієтарних, так і відкритих технологій; оволодіння навичками адміністрування мереженого обладнання.

Змістові модулі:

1. Адміністрування робочих станцій і серверів на базі ОС з використанням відкритих технологій.

2. Адміністрування робочих станцій і серверів на базі ОС з використанням пропріє тарних технологій.
3. Адміністрування мереженого обладнання.
4. Моніторинг несправностей комп'ютерних систем, забезпечення захисту даних.

ВДПП 2.2.7 (1). Системи захисту інформації

Мета вивчення курсу: ознайомити з принципами побудови та використання програмних та програмно-апаратних засобів для захисту програмного забезпечення та іншої інформації в комп'ютерних системах.

Завдання курсу: надати основні відомості з принципів побудови систем захисту інформації та методів протидії спробам несанкціонованого доступу до неї з боку сторонніх осіб, привласнення привілей тощо.

Змістові модулі:

1. Захист програмного забезпечення шляхом блокування доступу до комп'ютера.
2. Захист основних операційних систем.

ВДПП 2.2.7 (2). Технології програмування

Мета вивчення курсу: дати фахівцю необхідні теоретичні знання і практичні навички використання новітніх технологій програмування для розв'язання практичних задач інженерного і наукового характеру на персональних комп'ютерах.

Завдання курсу: навчити розв'язувати задачі інженерного і наукового характеру на персональних комп'ютерах за допомогою новітніх технологій програмування.

Змістові модулі:

1. Технології програмування. Технології роботи з базами даних: ODBC і BDE.
2. Технології роботи з ресурсами.
3. Технологія DDE.
4. Технологія COM.
5. Технологія Drag&Drop.
6. Технологія OCX (ActiveX).

ВДПП 2.2.8 (1). Моделі і методи нечіткої логіки

Мета вивчення курсу: вивчення математичного апарату подання знань з використанням нечіткої логіки у системах штучного інтелекту.

Завдання курсу: розуміти проблеми, які виникають під час побудови та при використанні сучасних систем штучного інтелекту в умовах невизначеності; ознайомитися з основними принципами побудови баз знань; знати особливості основних математичних моделей подання знань..

Змістові модулі:

1. Моделі на базі теорії нечітких множин.
2. Нечіткі множини, їхні властивості, функції приналежності.
3. Нечіткі відношення та операції над ними.
4. Структура та елементи нейро-нечітких мереж.

ВДПП 2.2.8 (2). Актуарна математика

Мета вивчення курсу: надання студентам знань з основних понять актуарної математики таких як функція виживання, крива смертей, інтенсивність смертності, аналітичні моделі тривалості життя, залишковий та округлений час життя та їх розподіли, моделі інтерполяції функції виживання, моделі короткотермінового страхування життя, моделі довготермінового страхування життя.

Завдання курсу: в засвоєнні студентами основних понять та методів актуарної математики та вмінні їх практично застосовувати.

Змістові модулі:

1. Складні відсотки і процентні ставки. Простий відсоток. Складний процент.
2. Актуарні розрахунки в страхових і пенсійних схемах.
3. Моделі теорії ризику в страхуванні. Модель індивідуального ризику.
4. Стохастичні моделі: побудова й аналіз.

ВДПП 2.2.9 (1). Управління проектами

Мета вивчення курсу: формування теоретичних знань та практичних навичок з методології управління проектами а також опанування відповідного інструментарію для успішного управління проектами, ризиками та їх видів.

Завдання курсу: оволодіння теоретичними основами та засобами управління проектами на всіх фазах діяльності проектів, набути практичних навичок створення інформаційної системи управління проектами у середовищі у MS PROJECT.

Змістові модулі:

1. Загальні положення управління проектами розробки програмного забезпечення.
2. Міжнародні стандарти проектування та форми організаційної структури проекту.
3. Загальні підходи до планування, структуризації і контролю проектів.
4. Технологія PERT.
5. Управління командою проекту. Оцінка і контроль виконання проекту.
6. Управління ризиками проекту. Управління якістю IT проекту.
7. Проектна документація.

ВДПП 2.2.9 (2). Кіберпростір та протидія злочинності

Мета вивчення курсу: формування у студентів розуміння і вивчення систем та технологій кібербезпеки та методики застосування їх для забезпечення протидії злочинності.

Завдання курсу: надання студентам знань щодо застосування систем та технологій кібернетичної безпеки для реалізації функцій по захисту активів від загроз конфіденційності, цілісності, доступності у кіберпросторі; надання розуміння застосування систем та технологій кіберзброї; набуття практичних навичок технологій застосування систем для забезпечення кібербезпеки; набуття розуміння використання системи та технологій управління кібернетичною безпекою задля протидії злочинності.

Змістові модулі:

1. Кіберпростір та методи протидії злочинності.
2. Особливості застосування систем та технологій кібернетичної безпеки.

ВДПП 2.2.10 (1). Нейронні мережі

Мета вивчення курсу: ознайомлення з основними прикладними аспектами методів розробки, моделювання і навчання нечітких нейронних мереж.

Завдання курсу: нечітке моделювання нейромережі та її навчання у середовище MATLAB.

Змістові модулі:

1. Основні поняття нейронних мереж. Моделі неупорядкованих систем Ізінга.
2. Нейромережні моделі типу Хопфілда. Застосування моделей типа Хопфілда в моделюванні великих соціально-економічних систем. Метод зворотного розповсюдження похибок. Практична реалізація методу зворотного розповсюдження похибок. Спеціальні типи нейромережних методів. Моделі Гроссберга та їх дослідження. Моделі Кохонена.
3. Еволюційні методи та генетичні алгоритми. Еволюційні алгоритми та їх джерела.
4. Генетичні методи. Застосування моделей нейромережного типу. Проектування та навчання нейронних мереж.

ВДПП 2.2.10 (2). Захищений документообіг

Мета вивчення курсу: формування у студентів розуміння і вивчення систем та технологій та методик захищеного документообігу та застосування їх для забезпечення захисту.

Завдання курсу: надання студентам розуміння застосування систем та технологій захищеного документообігу; набуття практичних навичок технологій застосування систем документообігу; набуття розуміння використання системи та технологій управління захищеним документообігом.

Змістові модулі:

1. Принципи захищеності документообігу.
2. Особливості застосування систем та технологій захищеного документообігу.