

## ОСНОВИ АЛГОРИТМІЗАЦІЇ ТА ПРОГРАМУВАННЯ

<b>Тип:</b>	дисципліна загальної підготовки
<b>Код:</b>	ОК-4
<b>Семестр:</b>	1, 2
<b>Загальна кількість кредитів/годин:</b>	8 кредитів / 240 годин
<b>Форма контролю:</b>	іспит, іспит
<b>Викладач:</b>	к.т.н., доцент Тимчук О.С.
<b>Необхідні обов'язкові попередні та супутні навчальні дисципліни:</b>	«Вища математика», «Дискретна математика», «Вступ до фаху»
<b>Місце структурно-логічній схемі:</b>	у ОК-4 Основи алгоритмізації та програмування викладається на першому році навчання
<b>Форми навчання:</b>	лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
<b>Критерії оцінювання:</b>	поточний контроль – 60 балів підсумковий контроль (іспит) – 40 балів
<b>Мова викладання:</b>	українська

### ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Принципи машинної обробки даних. Вступ до програмування. Основи алгоритмізації. Вступ до мови програмування python. Модель даних в python. Числові типи даних в python. Вирази і оператори в python. Базові послідовності в python - list, tuple і range. Рядки в python. Безлічі в python. Багатовимірні масиви в python. Пошук даних. Функції в python. Словари в python. Сортування даних. Рекурсія. Файли в python. Модулі і пакети в python. Правила оформлення python-кода.

#### *Програмні результати навчання визначені в освітній програмі:*

Здобувати систематичні знання в галузі комп'ютерних наук, аналізувати проблеми з точки зору сучасних наукових парадигм, осмислювати і робити обґрунтовані висновки з наукової і навчальної літератури та результатів експериментів. **ПРН-1.**

Професійно спілкуватись державною та іноземними мовами, розробляти державною та іноземними мовами документацію на системи, продукти і сервіси інформаційних технологій, читати, розуміти та застосовувати технічну документацію українською та іноземними мовами в професійній діяльності. **ПРН-3.**

Оцінювати предмет навчальної діяльності, визначати загальну мету і конкретні задачі, вибирати адекватні засоби їх розв'язання для досягнення результату, здійснювати необхідний самоконтроль, використовувати довідкову літературу і технічну документацію, розвивати та застосовувати у професійній діяльності свої творчі здібності, організовувати робоче місце, планувати робочий час. **ПРН-4.**

Використовувати технології та інструментарії пошукових систем, методи інтелектуального аналізу даних і текстів, здійснювати опрацювання, інтерпретацію та узагальнення даних. **ПРН-5.**

Проявляти допитливість, схильність до ризику, вміння мислити, надихатись новими ідеями, втілювати їх, запалювати ними оточуючих, комбінувати та експериментувати. **ПРН-6.**

Застосовувати у роботі міжнародні стандарти з оцінки якості програмного забезпечення, управління та обслуговування ІТ сервісів, моделі оцінки зрілості процесів розробки ПЗ. **ПРН-9.**

Використовувати формальні моделі алгоритмів та обчислюваних функцій, встановлювати розв'язність, часткову розв'язність та нерозв'язність алгоритмічних проблем, проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми, оцінювання їх ефективності та складності. **ПРН-14.**

Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук, створювати надійне та ефективне програмне забезпечення. **ПРН-19.**