

## ДИСЦИПЛІНА «МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ІНТЕГРАЦІЇ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ»

**Анотація.** Дисципліна «Методи та засоби інтеграції програмних систем» належить до переліку вибіркових дисциплін. Вона спрямована на формування у аспірантів знань щодо архітектурних підходів, протоколів та інструментальних засобів для інтеграції гетерогенних програмних систем. Розглядаються сервіс-орієнтована архітектура (SOA), мікросервісна архітектура, шаблони інтеграції (Enterprise Integration Patterns), механізми обміну повідомленнями, API-шлюзи, проміжне програмне забезпечення (middleware) та платформи інтеграції. Вивчаються підходи до забезпечення інтероперабельності, узгодженості даних та відмовостійкості при інтеграції розподілених компонентів.

**Мета навчальної дисципліни:** формування у аспірантів системного розуміння принципів та методів інтеграції програмних систем, здатності проєктувати інтеграційні рішення для складних розподілених середовищ, опанування сучасних інструментальних платформ інтеграції, а також уміння аналізувати та оцінювати якість інтеграційних архітектур з точки зору продуктивності, масштабованості та надійності.

**Попередні вимоги:** Аспірант повинен мати знання з архітектури програмного забезпечення, комп'ютерних мереж, баз даних, а також досвід розробки веб-застосунків та роботи з RESTful API. Бажаним є знання основ розподілених систем та досвід використання контейнерних технологій (Docker, Kubernetes).

### **Змістовні модулі:**

- Архітектурні стилі інтеграції: точка-точка, шина повідомлень, SOA, мікросервіси.
- Шаблони корпоративної інтеграції (Enterprise Integration Patterns).
- Протоколи інтеграції: REST, gRPC, GraphQL, AMQP, MQTT.
- Проміжне програмне забезпечення: брокери повідомлень, ESB, API-шлюзи.
- Оркестрація та хореографія сервісів.
- Інтеграція даних: ETL-процеси, CDC, федеративні запити.
- Забезпечення узгодженості у розподілених транзакціях: Saga-шаблон.
- Контрактне тестування та еволюція API.
- Платформи інтеграції та iPaaS: сучасні інструменти та підходи.

**Мова викладання:** українська

**Рік підготовки, шифр навчальної дисципліни:** перше півріччя першого року навчання

**Кількість кредитів:** 4

**Форма заключного контролю:** іспит.

**Структура навчальної дисципліни:** загальний обсяг 120 годин.

**Викладач:** Іванов Євген В'ячеславович, к.ф.м..н., доцент, доцент кафедри програмних систем і технологій факультету інформаційних технологій.

**Інформація про викладача:** <https://fit.knu.ua/archives/205>