

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

**ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА КІБЕРНЕТИКИ  
Кафедра інформаційних систем**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Заступник декана  
з навчальної роботи

Кашпур О.Ф.

« 26 » 03 2018 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ІНТЕГРАЦІЇ  
ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ**

**для здобувачів освітньо-наукового рівня «доктор філософії»**

|                           |  |
|---------------------------|--|
| галузь знань              | 12 «Інформаційні технології»             |
| спеціальність             | 121 «Інженерія програмного забезпечення» |
| освітній рівень           | третій (освітньо-науковий)               |
| освітньо-наукова програма | «Інженерія програмного забезпечення»     |
| вид дисципліни            | вибіркова                                |

|  |            |
|--|------------|
| Форма навчання                             | денна      |
| Навчальний рік                             | 2018/2019  |
| Рік навчання                               | 2          |
| Кількість кредитів ECTS                    | 4          |
| Мова викладання, навчання<br>та оцінювання | українська |
| Форма заключного контролю                  | екзамен    |

Викладачі: Єршов Сергій Володимирович, д. ф.-м. н.

Пролонговано: на 2019/2020 н.р. (прот. № 9) «15» 04 2019 р.

на 2020/2021 н.р. (протокол № 80) 03 2020 р.

**КИЇВ – 2018**

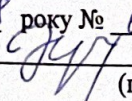
Розробник: **Єршов Сергій Володимирович**, д. ф.-м. н., старший науковий співробітник,  
професор кафедри інформаційних систем

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Завідувач кафедри інформаційних систем

  
\_\_\_\_\_ О.І. Провотар

Протокол № 4 від «21» 12 2017 р.

Схвалено науково-методичною комісією факультету комп'ютерних наук та кібернетики

Протокол від «14» 02 2018 року № 6  
Голова науково-методичної комісії  професор, д.ф.-м.н. Хусаїнов Д.Я.  
(підпис)

**1. Мета дисципліни** – формування теоретичних знань та практичних умінь виявляти, ставити і вирішувати проблеми в галузі інтеграції програмних систем, опанування фундаментальних і міждисциплінарних знань методів та засобів для успішного розв’язання проблем інтеграції програмних систем.

**2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:**

1. *Знати:* підходи до оцінювання і вибору методів і моделей створення, впровадження, експлуатації програмних систем, а також керування ними на всіх етапах життєвого циклу.
2. *Вміти:* здійснювати аналітичне дослідження робочих параметрів програмних систем,, а також здійснювати аналіз вибраних методів побудови програмних інтерфейсів, засобів реалізації проектування програмних компонентів та давати їм критичну оцінку.
3. *Володіти навичками* програмування на платформі Java EE.

**3. Анотація навчальної дисципліни:**

Дисципліна «Методи та засоби інтеграції програмних систем» належить до переліку дисциплін вільного вибору. Вона забезпечує професійний розвиток, спрямована на формування концептуальних та методологічних знань у галузі інтеграції програмних систем, вміння критично аналізувати, оцінювати і синтезувати нові та комплексні ідеї, ставити та виділяти нові задачі в області інтеграції програмних систем різної архітектури, вміння будувати та здійснювати раціональний вибір оптимальних підходів до вирішення конкретної задачі на основі різних критеріїв. В рамках дисципліни вивчаються основні принципи та методи інтеграції сучасних програмних застосунків, найпопулярніші засоби та програмні архітектури для інтеграції на базі композиції веб-сервісів та на основі онтологій, засоби інтеграції програмних застосунків на рівні графічного інтерфейсу користувача.

**4. Завдання (навчальні цілі):** набуття знань, умінь та навичок (компетентностей) на рівні новітніх досягнень у області інтеграції програмних систем, відповідно науково-освітньої кваліфікації «Доктор філософії». Зокрема, розвивати: здатність розробляти та управляти науковими проектами; вміння виявляти, ставити і вирішувати проблеми в галузі інформаційних технологій; здатність розвивати й реалізовувати нові конкурентоздатні ідеї в галузі інформаційних технологій; здатність критично переосмислювати наявні інформаційні технології та відстежувати тенденції їх розвитку; розуміння теоретичних засад, що лежать в основі методів досліджень інформаційних систем та програмного забезпечення, методології проведення досліджень та обчислювальних експериментів; здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення; здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення.

**5. Результати навчання за дисципліною:**

| Результат навчання<br>(1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність) |  | Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання | Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання | Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни |
|---|--|--|--|--|
| Код   | Результат навчання   |  |  |  |
| PH1.1   | Знати основні методи та патерни інтеграції сучасних програмних систем                                | Лекції   | Екзамен, активна робота на лекції, усні відповіді  | 5%   |
| PH1.2   | Знати засоби та програмні архітектури для інтеграції на базі веб-сервісів                            | Лекції, практичне заняття, самостійна робота             |  | 25%  |
| PH2.1   | Вміти здійснювати інтеграцію програмних систем на основі композиції сервісів та на основі онтологій. | Практичне заняття, самостійна робота                     | Екзамен, захист проекту, виконання                 | 15%  |



## 7. Схема формування оцінки.

### 7.1. Форми оцінювання здобувачів освітньо-наукового ступеня:

#### - оцінювання впродовж навчального періоду:

1. Активна робота на лекції, усні відповіді: РН1.1, РН1.2 – 10 балів/6 балів;
2. Виконання завдань, винесених на самостійну роботу: РН2.1, РН2.2, РН2.3, РН2.4 – 20 балів/12 балів;
3. Захист проекту: РН2.1, РН2.2, РН2.3, РН2.4, РН3.1, РН4.1, РН4.2 – 30 балів/18 балів;

#### - підсумкове оцінювання: екзамен.

- максимальна кількість балів які можуть бути отримані: 40 балів;
- результати навчання які будуть оцінюватись: РН1.1, РН1.2, РН2.1, РН2.2, РН2.3, РН2.4;
- форма проведення і види завдань: письмова робота.

Для здобувачів освітньо-наукового ступеня, які набрали сумарно меншу кількість балів ніж критично-розрахунковий мінімум – 20 балів для одержання іспиту за рішенням кафедри не допустити до складання іспиту із рекомендацією захистити проект до повторного складання іспиту.

Рекомендований мінімум – 36 балів.

### 7.2 Організація оцінювання:

Обов'язковим є виконання завдань, винесених на самостійну роботу, та проекту за графіком робочої програми.

У частину 1 входять теми 1–5, у частину 2 – теми 6–9. Обов'язковим для екзамену є виконання проекту до вказаної викладачем дати, перед початком екзаменаційної сесії, згідно навчального плану.

#### Терміни проведення форм оцінювання:

1. Активна робота на лекції, усні відповіді: протягом навчального періоду;
2. Виконання завдань, винесених на самостійну роботу: протягом навчального періоду;
3. Захист проекту : до 9 тижня навчального періоду.

У випадку відсутності з поважних причин відпрацювання та прездачі проекту здійснюються у відповідності до „Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка”.

### 7.3 Шкала відповідності оцінок

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| <b>Відмінно</b> / Excellent      | 90-100 |
| <b>Добре</b> / Good              | 75-89  |
| <b>Задовільно</b> / Satisfactory | 60-74  |
| <b>Незадовільно</b> / Fail       | 0-59   |

## 8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план лекцій і практичних занять

| № п/п            | Назва теми  | Кількість годин |           |                   |
|------------------|---|-----------------|-----------|-------------------|
|                  |   | лекції          | практичні | самостійна робота |
| <b>Частина 1</b> |   |                 |           |                   |
| 1                | <b>Тема 1.</b> Загальний огляд методів інтеграції програмних систем<br><i>Самостійна робота:</i> Вивчити основні платформи для інтеграції застосунків   | 2               |           | 10                |
| 2                | <b>Тема 2.</b> Взаємодія та інтеграція різномовних застосунків. Засоби перетворення даних за інтерфейсом для інтеграції<br><i>Самостійна робота:</i> Проаналізувати застосування віртуальної машини Java для інтеграції різномовних застосунків у складі платформно-орієнтованої програмної системи | 2               |           | 10                |
| 3                | <b>Тема 3.</b> Методи інтеграції на основі патернів проектування. Еволюція патернів інтеграції застосунків.<br><i>Самостійна робота:</i> Вивчити дистанційні виклики процедур RPC та методів RMI, розподілені об'єкти та модель CORBA як засоби інтеграції програм                                  | 2               |           | 12                |
| 4                | <b>Тема 4.</b> Методи та засоби безперервної інтеграції програмних систем. Автоматизована побудова застосунків за наявності змін<br><i>Самостійна робота:</i> Здійснити порівняльний аналіз методів безперервної інтеграції баз даних   | 2               |           | 10                |
| 5                | <b>Тема 5.</b> Інтеграція програмних застосунків J2EE. Створення адаптерів застосунків<br><i>Самостійна робота:</i> Вивчити засоби інтеграції корпоративних застосунків на базі JCA   | 2               |           | 10                |
| <b>Частина 2</b> |   |                 |           |                   |
| 6                | <b>Тема 6.</b> Інтеграція застосунків на основі сервіс-орієнтованої архітектури. Специфікація веб-сервісів засобами WSDL<br><i>Самостійна робота:</i> Вивчити основні засоби прикладного інтерфейсу програмування UDDI  | 2               |           | 10                |
| 7                | <b>Тема 7.</b> Інтеграція на основі композиції сервісів. Процес-орієнтований підхід до інтеграції застосунків<br><i>Самостійна робота:</i> Проаналізувати засоби композиції сервісів при специфікації процесів мовою BPEL   | 2               |           | 12                |
| 8                | <b>Тема 8.</b> Методи інтеграції застосунків на рівні графічного інтерфейсу користувача<br><i>Самостійна робота:</i> Вивчити мовні засоби інтеграції на рівні графічного інтерфейсу: XForms, XIML, XUL, UIML  | 2               |           | 10                |

|               |   |           |          |           |
|---------------|---|-----------|----------|-----------|
| 9             | <b>Тема 9.</b> Інтеграція застосунків на основі онтологій<br><i>Самостійна робота:</i> Здійснити аналіз архітектури крос-платформної інтеграції графічного інтерфейсу програмних застосунків<br>Проект з дослідженням методів та засобів інтеграції програмних систем на основі платформи JavaEE та сервера застосунків GlassFish | 2         |          | 12        |
|               | <i>Захист проекту</i>   |           | 4        |           |
| <b>ВСЬОГО</b> |   | <b>18</b> | <b>4</b> | <b>96</b> |

**Загальний обсяг 120 год.**, в тому числі:

Лекцій – **18 год.**

Практичні заняття - **4 год.**

Консультації - **2 год.**

Самостійна робота - **96 год.**

## 9. Рекомендовані джерела:

### *Основні:*

1. *Хоп Г.* Шаблоны интеграции корпоративных приложений / Грегор Хоп, Бобби Вульф. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2005. – 672 с.
2. *Дюваль П.М.* Непрерывная интеграция. Улучшение качества программного обеспечения и снижение риска / Поль М. Дюваль, Стивен Матиас, Эндрю Гловер. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2008. – 240 с.
3. *Бей И.* Взаимодействие разноразовых программ / Инг Бей. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2005. – 880 с.
4. *Лаврищева К.М.* Програмна інженерія. – К.: Видавничий дім «Академперіодика» НАН України, 2008. – 321 с.
5. *Монахов В.В.* Язык программирования Java и среда NetBeans. 3-е изд. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 704 с.
6. *Гонсалвес Э.* Изучаем Java EE 7. – СПб.: Питер, 2014. – 640 с.
7. *Машин Т.* Web-сервисы Java. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 560 с.
8. *Хохгуртль Б.* C# и Java: межплатформенные Web-сервисы / Брайан Хохгуртль. – М.: КУДИЦ-Образ, 2004. – 416 с.

### *Додаткові:*

1. *Хеффельфингер Д.* Разработка приложений Java EE 6 в NetBeans 7. – М.: ДМК Пресс, 2013. – 332 с.
2. *Бекет Г.* Java SOAP. – М.: Лори, 2012. – 456 с.
3. *Свистунов А.* Построение распределенных программных систем на Java. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011. – 280 с.
4. *Фаулер М.* Шаблоны корпоративных приложений. – М.: Издательский дом “Вильямс”, Вильямс, 2016. – 544 с.
5. *Хамбл Д., Фарли Д.* Непрерывное развертывание ПО: автоматизация процессов сборки, тестирования и внедрения новых версий программ. — М.: Издательский дом “Вильямс”, 2018. — 432 с.