

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИЧНИЙ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан математичного факультету

_____ — Гоменюк С.І.
(підпис) (ініціали та прізвище)

« _____ » _____ 202_

ПЛАТФОРМИ КОРПОРАТИВНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ
(назва навчальної дисципліни)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Підготовки бакалавр
(назва освітнього ступеня)

очної (денної) та заочної (дистанційної) форм здобуття освіти
спеціальності 122 комп'ютерні науки
(шифр, назва спеціальності)

спеціалізації / предметної спеціальності _____
(шифр і назва)

освітньо-професійна програма комп'ютерні науки
(назва)

Укладач /Укладачі: Борю Сергій Юрійович, к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних наук.
: Кеберле Наталія .Генадіїввна, к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних наук.
(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

Обговорено та ухвалено на засіданні
кафедри комп'ютерних наук

Протокол № _____ від “ _____ ” _____ 202_ р

Завідувач кафедри _____ Г.Н. Шило
(підпис) (ініціали, прізвище)

Ухвалено науково-методичною радою
математичного факультету

Протокол № _____ від “ _____ ” _____ 202_ р

Голова науково-методичної ради факультету

(підпис) (ініціали, прізвище)

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми

(підпис) (ініціали, прізвище)

2023 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 12 – Інформаційні технології	нормативна	
		цикл професійної підготовки	
Розділів – 2	Спеціальність 122 – Комп’ютерні науки	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 120	Освітньо-професійна програма	3-й	4,5-й
	Комп’ютерні науки		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 год. самостійної роботи студента – 4 год.	Рівень вищої освіти: бакалаврський	Лекції	
		12 год.	6 год.
		Лабораторні	
		24 год.	6 год.
		Самостійна робота	
		84 год.	108 год.
		Вид контролю:	
екзамен	екзамен		

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Платформи корпоративних інформаційних систем» є ознайомлення з основними моделями та правилами створення сучасних корпоративних інформаційних систем (додатків), формування навичок застосування технологій, що необхідні для програмування додатків – корпоративних інформаційних систем.

Основними **завданнями** вивчення навчальної дисципліни «Платформи корпоративних інформаційних систем» є: вивчення принципів мови програмування Java; набуття навичок застосування мови Java для створення багатопотокових прикладних програм; закріплення принципів об'єктно-орієнтованого програмування; вивчення принципів створення додатків для віддаленого виконання програмного коду; вивчення основних технологічних методів створення триланкових інформаційних систем на мові Java; вивчення основних технологічних методів практичного застосування мовних засобів програмування для розробки програмного продукту.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент **повинен**

знати:

- предмет та головні поняття курсу;
- сучасні методи алгоритмізації;
- принципи виконання програм в обчислювальних кластерах та інших розподілених системах;
- особливості побудови, призначення та застосування мови програмування Java;
- особливості побудови додатків за триланковою архітектурою;
- особливості побудови Web-сервісів;

вміти:

- користуватись сучасними алгоритмічними мовами та засобами розробки програмного забезпечення;
- розробляти алгоритми та програми на мові програмування Java;
- створювати серверні та клієнтські додатки на мові Java;

- створювати програмне забезпечення на мові Java, що здатне
- працювати за триланковою архітектурою;
- створювати Web сервіси засобами мови Java.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких **результатів навчання** (компетентностей):

ПР1 Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук

ПР8 Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах

ПР10 Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування

ПР13 Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення

Міждисциплінарні зв'язки: Дисципліна «Платформи корпоративних інформаційних систем» спирається на знання та уміння, отримані під час вивчення дисциплін «Алгоритми та структури даних», «Дискретна математика».

Знання та уміння, отримані під час вивчення дисципліни «Платформи корпоративних інформаційних систем» можуть бути використані у кваліфікаційних роботах бакалавра, магістра.

2. Програма навчальної дисципліни

Розділ 1. Об'єктно-орієнтовне програмування на мові Java.

Тема 1. Організація спільної роботи розробників за допомогою GitHub.

Корпоративні системи як продукт спільної роботи колективу розробників. Середовища для спільного створення коду, відстеження версій, принципи вітвлення версій. GitHub – основні можливості, основні команди. Консоль Git. Інтеграція з IDE.

Тема 2. Сучасне об'єктно-орієнтовне програмування на мові Java.

Принципи ООП: інкапсуляція, поліморфізм, наслідування. Зразки реалізації на мові Java.

Тема 3. Програмування графічного інтерфейсу на мові Java.

Система класів сучасних графічних бібліотек для Java: awt, swing, JavaFX. Принципи організації графічного інтерфейсу додатку Java. Зразки реалізації віконного інтерфейсу.

Тема 4. Багатопоточне та паралельне програмування на мові Java..

Поняття потоку, стану потоку, управління потоками: старт, зупинка, припинення роботи. Зразки реалізації багатопоточного додатку.

Тема 5. Програмування додатків з використання класів-колекцій.

Види колекцій: множина, лист, мультимножина, інші. Система класів для колекцій. Ітератори елементів колекцій. Зразки реалізації додатків на класах-колекціях.

Розділ 2. Створення розподілених інформаційних систем на мові Java.

Тема 6. Робота з джерелами даних на мові Java.

Архітектура дволанкових додатків («клієнт-сервер»). Визначення структури додатку для роботи з даними. Визначення джерела даних. Протоколи взаємодії з джерелом даних, види драйверів: ODBC, JDBC, інші. Основні дії

при роботі з даними: відкриття джерела даних, отримання результату, перегляд/обробка результату запиту до даних, види запитів та особливості їх використання, закриття джерела. Зразки реалізації додатків для роботи з джерелами даних.

Тема 7. *Робота з сервлетами на мові Java.*

Архітектура триланкових додатків. Визначення сервлета. Протоколи взаємодії між компонентами триланкового додатку. Система класів для роботи з сервлетами. Особливості методів сервлету в залежності від запиту протоколу HTTP. Зразки реалізації сервлетів.

Тема 8. *Робота з Web сервісами на мові Java.*

Визначення Web сервісу. Архітектура додатку на Web-сервісах. Стек протоколів WSDL/UDDI/SOAP. Стек протоколів REST. Система класів для реалізації системи Web-сервісів. Зразки реалізації Web-сервісу.

Тема 9. *Об'єктно-реляційне відображення для організації персистентності на мові Java.*

Визначення персистентності. Використання (реляційних) баз даних для організації системи персистентності Java-об'єктів. Організація об'єктно-реляційного мапінгу (ORM) за допомогою Java Persistence API. Hibernate фреймворк.

Тема 10. *Apache Maven - інструмент зборки Java проектів.*

Управління конфігурацією проекту. Зборщики проектів – мета, принципи. Apache Maven – основні цілі (goals) – clean, build, run, інші, налаштування параметрів цілей, вибіркова збірка. Інтеграція з IDE.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		л	лаб	сам. роб.		л	лаб	сам. роб.
1	2	3	4	5	7	8	10	11
Розділ 1. Об'єктно-орієнтовне програмування на мові Java								
Тема 1. Організація спільної роботи розробників за допомогою GitHub	18	4	4	10	18	1	2	15
Тема 2. Сучасне об'єктно-орієнтовне програмування на мові Java.	18	4	4	10	17	1	2	14
Тема 3. Програмування графічного інтерфейсу користувача на мові Java.	18	4	4	10	17	1	2	14
Тема 4. Багатопоточне та паралельне програмування на мові Java.	18	4	4	10	15	1	–	14
Тема 5. Програмування додатків з використанням класів-колекцій	18	4	4	10	23	1	–	22
Разом за розділом 1	90	20	20	50	90	5	6	79
Розділ 2. Програмування розподілених додатків на мові Java								
Тема 6. Робота з джерелами даних на мові Java.	18	4	4	10	20	2	2	20
Тема 7. Робота з сервлетами на мові Java.	18	4	4	10	19	1	2	20
Тема 8. Робота з Web-сервісами на мові Java.	18	4	4	10	14	2	2	14
Тема 9. Об'єктно-реляційне відображення для організації персистентності на мові Java.	22	6	6	10	10	1	–	13

Тема 10. Apache Maven - інструмент зборки Java проектів.	14	4	4	6	11	1	2	8
Разом за розділом 2	90	22	22	46	90	7	8	75
Усього годин	180	42	42	96	180	12	14	154

4. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Організація спільної роботи розробників за допомогою GitHub	4	1
2	Сучасне об'єктно-орієнтовне програмування на мові Java.	4	1
3	Програмування графічного інтерфейсу користувача на мові Java.	4	1
4	Багатопоточне та паралельне програмування на мові Java.	4	1
5	Програмування додатків з використанням класів-колекцій	4	1
6	Робота з джерелами даних на мові Java.	4	2
7	Робота з сервлетами на мові Java.	4	1
8	Робота з Web-сервісами на мові Java.	4	2
9	Об'єктно-реляційне відображення для організації персистентності на мові Java.	6	1
10	Apache Maven - інструмент зборки Java проектів.	4	1
Разом:		42	12

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Організація спільної роботи розробників за допомогою GitHub	4	2
2	Сучасне об'єктно-орієнтовне програмування на мові Java.	4	2
3	Програмування графічного інтерфейсу користувача на мові Java.	4	2
4	Багатопоточне та паралельне програмування на мові Java.	4	
5	Програмування додатків з використанням класів-колекцій	4	
6	Робота з джерелами даних на мові Java.	4	2
7	Робота з сервлетами на мові Java.	4	2
8	Робота з Web-сервісами на мові Java.	4	2
9	Об'єктно-реляційне відображення для організації персистентності на мові Java.	6	
10	Apache Maven - інструмент зборки Java проектів.	4	2
Разом:		42	14

6. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Організація спільної роботи розробників за допомогою GitHub	8	15
2	Сучасне об'єктно-орієнтовне програмування на мові Java.	8	15
3	Програмування графічного інтерфейсу користувача на мові Java.	8	10
4	Багатопоточне та паралельне програмування на мові Java.	8	10
5	Програмування додатків з використанням класів-колекцій	8	10
6	Робота з джерелами даних на мові Java.	8	10
7	Робота з сервлетами на мові Java.	10	10
8	Робота з Web-сервісами на мові Java.	10	10
9	Об'єктно-реляційне відображення для організації персистентності на мові Java.	10	10
10	Apache Maven - інструмент зборки Java проектів.	6	8
Разом:		84	108

7. Види контролю і система накопичення балів.

Видами контролю з дисципліни «Платформи корпоративних інформаційних систем» є наступні:

- перевірка знань: тест після проходження розділу; підсумковий контроль - іспит
- перевірка вмінь: коректність виконання лабораторних робіт

Система накопичення балів

Поточний контроль знань		Підсумковий контроль	Сума
		Іспит	
Розділ 1	Розділ 2	40	100
30	30		

№	Вид контрольного заходу	Кількість контрольних заходів	Кількість балів за 1 захід	Усього балів
1	Підготовка та захист лабораторної роботи	10	5	50
2	Контрольне тестування за результатами вивчення матеріалу Розділу 1	1	5	5
3	Контрольне тестування за результатами вивчення матеріалу Розділу 2	1	5	5

4	Іспит. Контрольне тестування за результатами вивчення матеріалу Розділів 1, 2	1	40	40
	Усього	13		100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

8. Рекомендована література

ОСНОВНА

1. Перрі Б. У. Java сервлети та JSP. Збірник рецептів. К.: O'Reilly, 2019. 768 с.
2. Еккель Б. Філософія Java. Бібліотека програміста. 4-е вид. К., 2019. 640с.
3. Еммеріх В. Конструювання розподілених об'єктів. К.: Світ, 2019. 400 с.
4. Лафор Р. Структури даних та алгоритми в Java. Класика Computers Science. 2-ге вид. - СПб.: К., 2021. - 704 с.: Іл. - (Серія "Класика computer science").
5. Блінов, І.М. Java. Промислове програмування: практич. посібник/І.М. Блінов, В.С. Романчик. - К.: УніверсалПрес, 2021. - 704 с.

ДОДАТКОВА

1. Фролов А. Sun Microsystems - Програмування на Java: докладний посібник, <http://ua.sun.com/java/books/online/>, (дата звернення: 20.08.2021)
2. Свистунов О.М. INTUIT.ru: Навчальний курс – Побудова розподілених систем на Java. URL: <http://www.intuit.ru/goto/course/distrsysjava/> (дата звернення: 20.08.2022)
3. Фландерс Дж. Введення в служби RESTful за допомогою WCF. MSDN Magazine. URL: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/magazine/dd315413.aspx> (дата звернення: 20.08.2022)

4. Kathy Sierra, Bert Bates Head First Java, 2nd Edition by Released February 2022
5. Основы RMI By jGuru, URL: <http://www.libkruz.com/books/1853.html> (дата звернення: 20.08.2021)
6. Web-сервисы Java: JAXB и JAX-WS в Axis2
<http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/j-jws8/index.html> (дата звернення: 20.08.2021)

9. Інформаційні ресурси

1. <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=4201> (дата звернення: 01.09.2023)
2. <http://kit.znu.edu.ua/kit/iLec/6sem/PMES/index.htm> дата звернення: 01.09.2023)

