

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ


"ЗАТВЕРДЖУЮ"
Заступник керівника
(проректор з науково-педагогічної роботи)
№03071211
М.В. Афанасьєв

Розроблення та впровадження інформаційних систем
робоча програма навчальної дисципліни

Галузь знань	12 "Інформаційні технології"
Спеціальність	126 "Інформаційні системи та технології"
Освітній рівень	другий (магістерський) рівень
Освітня програма	126 "Інформаційні системи та технології"

Вид дисципліни	базова
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська

Завідувач кафедри
інформаційних систем



І.О. Ушакова

Харків
ХНЕУ ім. С. Кузнеця
2019

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри інформаційних систем

Протокол № 1 від 27.08.2019 р.

Розробник:

Ушакова І.О., к.е.н., доц. кафедри інформаційних систем,

**Лист оновлення та перезатвердження
робочої програми навчальної дисципліни**

Навчальний рік	Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри

2. Компетентності та результати навчання за дисципліною:

Компетентності	Результати навчання
Розуміти основні поняття, принципи, властивості та концепції в сфері інформаційних систем	Розуміти, визначити і реалізувати основні принципи, методології, технології та підходи до розвитку системи
	Застосувати основні концепції DevOps для інтеграції між розробленням та експлуатацією, визначити їх відповідність конкретній предметній галузі (домену)
Здатність аналізувати, моделювати та оцінювати бізнес-процеси організації з точки зору розвитку інформаційних систем	Здатність аналізувати, моделювати та оцінювати бізнес-процеси організації замовника для їх адаптації до можливостей розроблення та розгортання ІС
Здатність застосовувати різні методи аналізу інформаційних систем	Здатність аналізувати, оцінювати та управляти ризиками, пов'язаними з різними варіантами проектування та впровадження
Здатність ідентифікувати, аналізувати, визначати вимоги користувачів	Здатність вибирати відповідні методи специфікації вимог, враховуючи тип системи, організаційний контекст та підхід до розроблення вибраних систем
Здатність застосовувати різні методи проектування інформаційних систем	Здатність оцінити витрати на різні варіанти проектування та впровадження системи за допомогою формальних методів оцінювання, відповідних підходу розроблення системи
	Здатність аналізувати вплив предметної області на вибір різних варіантів проектування та впровадження
Здатність ідентифікувати, знаходити та оцінювати інформацію, що стосується інформаційних систем, з використанням баз даних та інших джерел інформації	Здатність здійснювати процеси розроблення та впровадження ІС (планування, аналіз вимог, проектування, впровадження, підтримка поточної діяльності)
Здатність застосовувати різні комп'ютерні інструменти для аналізу та проектування інформаційних систем	Здатність використовувати сучасне середовище розроблення застосунків для створення елементів ІС на основі відповідної проектної документації
Здатність вибирати і застосовувати різні технології розроблення інформаційних систем	Здатність впроваджувати і тестувати застосунок ІС
	Здатність встановлювати, інтегрувати та налаштовувати застосунки ІС
	Здатність придбати на ринку застосунки ІС
	Здатність керувати зовнішніми ресурсами розроблення систем

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Розроблення інформаційних систем

Тема 1. Підходи до аналізу і проектуванню інформаційних систем

1.1. Вступ до розроблення інформаційних систем

Поняття інформаційної системи. Види ІС. Життєвий цикл розроблення ІС (SDLC).

1.2. Аналіз вимог до ІС

Бізнес-вимоги і користувальницькі вимоги. Планування і управління вимогами. Аналіз вимог і документація. Комунікації при аналізі вимог.

1.3 Аналіз ІС

Основи аналізу ІС. Цілі і методи аналізу ІС. Структурний аналіз та його інструменти.

Тема 2. Сучасні методології проектування і розроблення інформаційних систем

2.1. Data-driven методології

Методологія, керована даними (Data-driven). Архітектура даних. Прототипування. Генератори інформаційних систем.

2.2. AGILE-методологія

AGILE-методологія, технологія XP, методологія RUP, метод DSDM, методологія SCRUM.

2.3. Застосування готових рішень

Придбання застосунків ІС на ринку. Ліцензійна політика та процедури щодо програмного забезпечення. Управління зовнішніми ресурсами розроблення систем.

2.4. Бази даних та сховища даних

Види та призначення бази даних. Продуктивність та доступність бази даних. Використання Backend-as-a-Service.

Тема 3. Забезпечення якості інформаційної системи

3.1. Основи забезпечення якості ІС

Методи тестування. Рівні тестування. Автоматизоване та ручне тестування. Артефакти тестування.

3.2. Тестування процесів ІС

Види методологій тестування (TDD, BDD). Процеси тестування в Waterfall і Agile моделях розроблення.

Тема 4. Управління розробленням інформаційної системи

4.1. Управління процесами розроблення ІС

Методології управління процесами розроблення ІС. Гнучке розроблення (Agile). Методологія створення корпоративних ІС

4.2. Управління процесом командного розроблення

Етапи командного розроблення. Методи управління командою. Проблеми управління командою. Елементи потужної та успішної команди. Вирішення проблем при управлінні командою. Лідерський стиль в управлінні командою.

4.3. Концепції DevOps в процесі розробки ІС

Огляд DevOps. Проблеми команди DevOps команди.

Змістовий модуль 2. Впровадження інформаційних систем

Тема 5. Розгортання інформаційної системи

5.1. Серверна інфраструктура

Фізичний хостинг. Хмарний хостинг та можливості користувачів. Порівняння хостингу з виділеним хмарним сервером для розміщення веб-проекту.

5.2. Поставка і розгортання ІС

Образ і моментальний знімок ІС. Віртуальні машини і контейнери. Безперервна інтеграція і поставка.

5.3. Міграція в ІС

Міграція існуючої інфраструктури ІС. Міграція даних.

Тема 6. Підтримка та супровід інформаційної системи

6.1. Підтримка та супровід ІС

Важливість своєчасного технічного обслуговування. Підтримка та консультації на місці. Резервне копіювання та відновлення ІС.

6.2. Моніторинг, реєстрація та сповіщення про ІС

Мета моніторингу ресурсів ІС. Механізм реєстрації та моніторингу ІС. Реалізація сповіщень в ІС.

Теми лабораторних робіт

- Лабораторна робота 1. Створення бачення продукту
- Лабораторна робота 2. Моделювання користувачів методом персонажів
- Лабораторна робота 3. Створення користувальницьких історій (User Story)
- Лабораторна робота 4. Створення прототипу користувальницького інтерфейсу
- Лабораторна робота 5. Створення приймальних критеріїв і тестів
- Лабораторна робота 6. Управління проектом з використанням хмарних сервісів. Тестування прототипів історій користувача

4. Порядок оцінювання результатів навчання

Система оцінювання сформованих компетентностей у студентів враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, лабораторні заняття, а також виконання самостійної роботи. Оцінювання сформованих компетентностей у студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою. Відповідно до Тимчасового положення "Про порядок оцінювання результатів навчання студентів за накопичувальною бально-рейтинговою системою" ХНЕУ ім. С. Кузнеця, контрольні заходи включають:

поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, лабораторних занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 60 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту скласти іспит, – 35 балів);

модульний контроль, що проводиться у формі колоквиуму як проміжний міні-екзамен з ініціативи викладача з урахуванням поточного контролю за відповідний змістовий модуль і має на меті *інтегровану* оцінку результатів навчання студента після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля;

підсумковий/семестровий контроль, що проводиться у формі семестрового екзамену, відповідно до графіку навчального процесу.

Порядок проведення поточного оцінювання знань студентів. Оцінювання знань студента під час лабораторних занять та виконання індивідуальних завдань проводиться за такими критеріями:

розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються; ступінь засвоєння фактичного матеріалу навчальної дисципліни; ознайомлення з рекомендованою літературою, а також із сучасною літературою з питань, що розглядаються; вміння поєднувати теорію з практикою при розгляді виробничих ситуацій, розв'язанні задач, проведенні розрахунків у процесі виконання індивідуальних завдань та завдань, винесених на розгляд в аудиторії; логіка, структура, стиль викладу матеріалу в письмових роботах і при виступах в аудиторії, вміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації та робити висновки; арифметична правильність виконання індивідуального та комплексного розрахункового завдання; здатність проводити критичну та незалежну оцінку певних проблемних питань; вміння пояснювати альтернативні погляди та наявність власної точки зору, позиції на певне проблемне питання; застосування аналітичних підходів; якість і чіткість викладення міркувань; логіка, структуризація та обґрунтованість висновків щодо конкретної проблеми; самостійність виконання роботи; грамотність подачі матеріалу; використання методів порівняння, узагальнення понять та явищ; оформлення роботи.

Загальними критеріями, за якими здійснюється оцінювання позааудиторної самостійної роботи студентів, є: глибина і міцність знань, рівень мислення, вміння систематизувати знання за окремими темами, вміння робити обґрунтовані висновки, володіння категорійним апаратом, навички і прийоми виконання практичних завдань, вміння знаходити необхідну інформацію, здійснювати її систематизацію та обробку, самореалізація на лабораторних заняттях.

Підсумковий контроль знань та компетентностей студентів з навчальної дисципліни здійснюється на підставі проведення семестрового екзамену, завданням якого є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатності творчого використання накопичених знань, вміння формулювати своє ставлення до певної проблеми навчальної дисципліни тощо.

Екзаменаційний білет охоплює програму дисципліни і передбачає визначення рівня знань та ступеня опанування студентами компетентностей. Екзаменаційний білет складається із двох практичних завдань, кожне з яких передбачає вирішення ситуаційних, діагностичних та евристичних задач. Практичні завдання передбачають вирішення типових професійних завдань фахівця з розроблення та впровадження інформаційних систем та дозволяють діагностувати рівень підготовки і компетентності студента з навчальної дисципліни.

Результат семестрового екзамену оцінюється в балах (максимальна кількість – 40 балів, мінімальна кількість, що зараховується, – 25 балів) і проставляється у відповідній графі екзаменаційної "Відомості обліку успішності".

Студента слід **вважати атестованим**, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової/семестрової перевірки успішності, дорівнює або перевищує 60. Мінімумально можлива кількість балів за поточний і модульний контроль упродовж семестру – 35 та мінімумально можлива кількість балів, набраних на екзамені, – 25.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни розраховується з урахуванням балів, отриманих під час екзамену, та балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою. Сумарний результат у балах за семестр складає: "60 і більше балів – зараховано", "59 і менше балів – не зараховано" та заноситься у залікову "Відомість обліку успішності" навчальної дисципліни.

Виставлення підсумкової оцінки здійснюється за шкалою, наведеною в табл.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D		
60 – 63	E	задовільно	не зараховано
35 – 59	FX	незадовільно	
1 – 34	F		

Розподіл балів за тижнями згідно технологічної карти подано в табл.

Розподіл балів за тижнями

Теми змістового модуля			Робота лекції	Захист ЛР	Робота на лабораторному занятті	Захист ІЗ	Теоретична КР	Усього
1	2	3	4	5		6	7	8
Змістовий модуль 1. Розроблення інформаційних систем	Тема 1. Підходи до аналізу і проектуванню інформаційних систем	1 тиждень	1	–	–	–	–	1
		2 тиждень	–	–	1	–	–	1
	Тема 2. Сучасні методології проектування і розроблення інформаційних систем	3 тиждень	1	–	–	–	–	1
		4 тиждень	–	–	1	–	–	1
	Тема 3. Забезпечення якості інформаційної системи	5 тиждень	1	15	–	–	–	16
		6 тиждень	–	–	1	–	–	1
	Тема 4. Управління розробленням інформаційної системи	7 тиждень	1	–	–	–	8	9
		8 тиждень	–	–	1	–	–	1
Змістовий модуль 2. Впровадження інформаційних систем	Тема 5. Розгортання інформаційної системи	9 тиждень	1	–	–	–	–	1
		10 тиждень	–	–	1	–	–	1
	Тема 6. Підтримка та супровід інформаційної системи	11 тиждень	1	–	–	–	–	1
		12 тиждень	–	–	1	–	–	1
		13 тиждень	–	–	–	10	–	10
		14 тиждень	–	15	–	–	–	15
	Іспит		–	–	–	–	–	40
	Усього		6	30	6	10	8	100

Рекомендована література

Основна

1. Thompson P. Developing Information Systems: Practical guidance for IT professional / P. Thompson, D. Paul, A. Paul and other. - Publisher: BCS Learning & Development Limited, 2014. – 206 p.

2. Вигерс К. Разработка требований к программному обеспечению / К Вигерс., Дж. Битти. – БХВ-Петербург, 2018. – 736 с.

2. Ушакова І. О. Основи системного аналізу об'єктів та процесів комп'ютеризації : навчальний посібник. Ч.2 / І. О. Ушакова. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2008. – 324 с.

3. Ушакова І. О. Проектування інформаційних систем. Практикум / І. О. Ушакова. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2015. – 344 с.

5. Сухомлинов А. И. Разработка информационных систем : учебное пособие / А. И. Сухомлинов . – М. : Проспект, 2015. - 112 с.

Додаткова

4. Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide): 2000. Project Management Institute, Inc, Newtown Square, PA 19073-3299 USA.

5. ISO/IEC/IEEE 12207-2008. Systems and software engineering. Software life cycle processes.

6. ISO/IEC/IEEE 15288-2015. Systems and software engineering. System life cycle processes.

7. IEEE 1471-2000. Recommended Practice for Architectural Description of Software-Intensive Systems.

8. ISO/IEC/IEEE 42010-2011. Systems and software engineering. Architecture description.

9. IEEE Std 830-1998. IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications.

10. IEEE Std 1233-1996. Guide for Developing of System Requirements Specifications.

11. Межгосударственные стандарты создания автоматизированных информационных систем. Серия ГОСТ 34. Автоматизированные системы.

12. IEEE Std 1348-1995. IEEE recommended Practice for the Adoption of Computer-Aided Software Engineering (CASE) Tools.

13. IEEE Std 1209-1992. Recommended Practice for the Evaluation and Selection of CASE Tools.

14. Avison, D. and Fitzgerald, G. Information systems development. Methodologies, techniques & tools. 2006

15. Yanbo Han, Stefan Tai, Dietmar Wikarski. Engineering and Deployment of Cooperative Information Systems. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2002

16. Wita Wojtkowski, Gregory Wojtkowski, Michael Lang, Kieran Conboy, Chris Barry. Information Systems Development. Challenges in Practice, Theory, and Education Volume 1. Springer Science+Business Media, LLC , 2009

17. Magda Huisman, Juhani Iivari. Information Systems Development. Advances in Methodologies, Components, and Management. Springer US. 2002

18. Roshen, W., SOA-Based Enterprise Integration: A Step-by-Step Guide to Services-based Application, McGraw-Hill Osborne Media, 2010.

19. William Wei Song, Shenghua Xu, Changxuan Wan, Yuansheng Zhong, Wita Wojtkowski, Gregory Wojtkowski, Henry Linger. Information Systems Development. Springer Science & Business Media, 2010 p.-576 стор.

20. Olegas Vasilecas, Albertas Caplinskas, Gregory Wojtkowski, Wita Wojtkowski, Jože Zupancic, Stanislaw Wrycza. Information Systems Development: Advances in Theory, Practice, and Education. Springer Science & Business Media, 2005 p 544

21. Lampathaki F., Koussouris S., Psarras J. BUSINESS PROCESS MODELLING.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

22. Agilealliance [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.agilealliance.org>
23. Object Management Group [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.omg.org>
24. SCRUM [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.scrum.org>