

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Проректор з наукової роботи та міжнародного
співробітництва

Володимир ЄРМАЧЕНКО

МЕТОДОЛОГІЇ РОЗРОБЛЕННЯ СУЧАСНИХ ВЕБ-РЕСУРСІВ ТА СЕРВІСІВ

робоча програма навчальної дисципліни

Галузь знань *12 Інформаційні технології*
Спеціальність *122 Комп'ютерні науки*
Освітній рівень *третій (освітньо-науковий)*
Освітня програма *Комп'ютерні науки*

Статус дисципліни *вибіркова*
Мова викладання, навчання та оцінювання *українська*

Завідувач кафедри
*кібербезпеки та
інформаційних технологій*

_____ *Сергій ЄВСЕВ*

Харків
2021

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри *кібербезпеки та інформаційних технологій*
Протокол № 10 від 05.01.2021 р.

Розробник:

Алексієв В. О., д.т.н., проф. кафедри КІТ.

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

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

Анотація навчальної дисципліни

Програма вивчення навчальної дисципліни “Методології розроблення сучасних веб-ресурсів та сервісів” складена відповідно до освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії зі спеціальності 122 “Комп’ютерні науки”.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є методи, програмні рішення розроблення і розгортання, технології побудови сучасних веб-ресурсів та сервісів.

Метою викладання навчальної дисципліни “Методології розроблення сучасних веб-ресурсів та сервісів” є формування та розвиток здатності до застосування сучасних методів та підходів щодо створення ефективних корпоративних інформаційних систем на базі застосування технологій веб-ресурсів та сервісів.

Основними завданнями вивчення дисципліни “Методології розроблення сучасних веб-ресурсів та сервісів” є формування у аспірантів цілісного уявлення щодо застосування певних засобів та технологічних рішень щодо забезпечення життєвого циклу сучасних веб-ресурсів та сервісів; надання аспірантам знання щодо оптимального вибору програмних рішень та методик забезпечення виконання етапів проектування, розроблення й супроводу веб-ресурсів та сервісів із застосуванням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій; ознайомлення з вимогами, що пред’являються до систем та програмних засобів управління проектом щодо впровадження веб-ресурсів та сервісів; передати аспірантам комплекс знань та вмінь, які допоможуть їм здійснювати діяльність та пропонувати рішення щодо створення корпоративних інформаційних систем та рішень у галузі проведення наукових досліджень на базі застосування технологій веб-ресурсів та сервісів.

Характеристика навчальної дисципліни

Курс	1А
Семестр	3
Кількість кредитів ECTS	5
Форма підсумкового контролю	залік

Структурно-логічна схема вивчення дисципліни

Пререквізити	Постреквізити
Сучасні методи та інструменти аналізу даних	Дисертаційна робота
Програмне забезпечення систем захисту інформації	

Компетентності та результати навчання за дисципліною

Компетентності	Результати навчання
Здатність використовувати інформаційні технології в процесі наукової роботи	Використовувати сучасні інформаційні технології для організації спільної роботи, комунікації, роботи з базами знань, вирішення етичних питань, презентації результатів дослідження.
Здатність формувати політику безпеки на основі використання КСЗІ	Використовувати сучасні програмні (програмно-апаратні) засоби забезпечення політики безпеки на основі використання комплексних систем захисту інформації

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи та програмні технології побудови веб-ресурсів та сервісів.

Тема 1. *Вступ. Основні терміни, визначення та класифікація сучасних веб-орієнтованих проектів та систем.*

Тема 2. *Організація локальної мережі рівня підприємства. Особливості застосування хмарних сервісів та ресурсів у інфраструктурі підприємства чи дослідницької організації.*

Тема 3. *Застосування ресурсів хмарних обчислень для ефективного виконання науково-дослідних та науково-технічних проектів.*

Тема 4. *Архітектура програмних рішень сучасних веб-ресурсів та сервісів.*

Тема 5. *Приклад та теоретичні основи реалізації складної інформаційної системи на базі веб-ресурсів та сервісів.*

Змістовий модуль 2. Розгортання та супроводження рішень на основі веб-ресурсів та сервісів.

Тема 6. *Забезпечення життєвого циклу інформаційної системи на базі сучасних веб-ресурсів та сервісів. Інструментальні засоби та методології управління виконанням проекту.*

Тема 7. *Визначення архітектурних рішень програмної реалізації сучасних веб-ресурсів та сервісів.*

Тема 8. *Особливості проектування та розроблення складних веб-рішень, що масштабуються.*

Тема 9. *Етапи розроблення, компоненти та технології неперервної інтеграції та розгортання складних веб-рішень.*

Тема 10. *Перспективи розвитку сучасних інформаційних систем, які застосовують серверні рішення на базі веб-ресурсів та сервісів.*

Перелік лабораторних занять, а також питань та завдань до самостійної роботи наведено у таблиці "Рейтинг-план навчальної дисципліни".

Методи навчання та викладання

В ході викладання дисципліни викладачем застосовуються пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний) та репродуктивний методи навчання. В якості методів викладання, які направлені на активізацію та стимулювання навчально-пізнавальної діяльності здобувачів, застосовуються лекції (теми 1-5), презентації (теми 1-5).

Порядок оцінювання результатів навчання

Система оцінювання сформованих компетентностей враховує види занять, які, згідно з програмою навчальної дисципліни, передбачають лекційні та лабораторні заняття, а також виконання самостійної роботи. Оцінювання сформованих компетентностей здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою:

1) поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних та лабораторних занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє поставити залік, – 60 балів);

2) підсумковий/семестровий контроль, що проводиться у формі заліку, відповідно до графіку навчального процесу.

Порядок здійснення поточного оцінювання знань.

Оцінювання знань під час лекційних і лабораторних занять проводиться за такими критеріями:

- вміння визначати оптимальні точки вибору програмних рішень та методики забезпечення виконання певних етапів;

- проектування, розроблення й супроводу веб-ресурсів та сервісів із застосуванням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій;

- знання вимог до систем та програмних засобів управління проектом щодо впровадження веб-ресурсів та сервісів.

За дисципліною передбачені такі методи поточного формативного оцінювання: опитування та усні коментарі викладача за його результатами, настанови викладачів в процесі виконання лабораторних завдань, експрес-опитування, формування навичок самооцінювання та обговорення здобувачами виконаних лабораторних завдань, контроль самостійного виконання індивідуального завдання, проведення контрольних робіт.

Всі роботи повинні бути виконані самостійно з метою розвитку творчого підходу до рішення задач.

Лекційні заняття: максимальна кількість балів становить 40 (робота на лекції – 10, контрольні роботи – 30).

Лабораторні заняття: максимальна кількість балів становить 60 (захист лабораторних робіт – 60), а мінімальна – 20.

Самостійна робота: складається з часу, який здобувач витрачає на підготовку до виконання лабораторних робіт та на підготовку до експрес-опитувань за лекціями та контрольних робіт за лабораторними роботами дисципліни, в технологічній карті бали на цей вид робіт не виділені.

Підсумковий контроль: проводиться з урахуванням отриманих балів у продовж семестру.

Здобувача слід вважати атестованим, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової/семестрової перевірки успішності, дорівнює або перевищує 60.

Підсумкова оцінка з дисципліни розраховується з урахуванням 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, наведено в таблиці "Шкала оцінювання: національна та ЄКТС".

Форми оцінювання та розподіл балів наведено у таблиці "Рейтинг-план навчальної дисципліни".

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

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

Рейтинг-план навчальної дисципліни

Тема	Форми та види навчання	Форми оцінювання	Мак бал	
Тема 1, 2	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Тема 1. Вступ. Основні терміни, визначення та класифікація сучасних веб-орієнтованих проєктів та систем. Тема 2. Організація локальної мережі рівня підприємства. Особливості застосування хмарних сервісів та ресурсів у інфраструктурі підприємства чи дослідницької організації.	Робота на лекції	2
	Лабораторне заняття	<i>Лабораторна робота 1. Застосування технологій віртуалізації для формування ефективного простору розробки веб-орієнтованого програмного продукту</i>	Захист лабораторної роботи № 1	12
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Визначення завдання на лабораторний практикум та знайомство з предметною областю		
Тема 3, 4	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Тема 3. Застосування ресурсів хмарних обчислень для ефективного виконання науково-дослідних та науково-технічних проєктів. Тема 4. Архітектура програмних рішень сучасних веб-ресурсів та сервісів.	Робота на лекції	2
	Лабораторне заняття	<i>Лабораторна робота 2. Особливості застосування хмарних сервісів та ресурсів для рішення завдань розроблення веб-ресурсів та сервісів</i>	Захист лабораторних робіт № 2	12
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до експрес-опитування. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		
Тема 5, 6	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Тема 5. Приклад та теоретичні основи реалізації складної інформаційної системи на базі веб-ресурсів та сервісів.	Робота на лекції	2
			контрольна робота 1	15

		Тема 6. Забезпечення життєвого циклу інформаційної системи на базі сучасних веб-ресурсів та сервісів. Інструментальні засоби та методології управління виконанням проекту		
	Лабораторне заняття	<i>Лабораторна робота 3. Розроблення сучасних веб-ресурсів та сервісів на базі відкритих систем</i>	Захист лабораторних робіт № 3	12
	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		
Тема 7, 8	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Тема 7. Визначення архітектурних рішень програмної реалізації сучасних веб-ресурсів та сервісів. Тема 8. Особливості проектування та розроблення складних веб-рішень, що масштабуються.	Робота на лекції	2
	Лабораторне заняття	<i>Лабораторна робота 4. Особливості розроблення складних інтерфейсів веб-систем</i>	Захист лабораторних робіт № 4	12
	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		
Тема 9, 10	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Тема 9. Етапи розроблення, компоненти та технології неперервної інтеграції та розгортання складних веб-рішень. Тема 10. Перспективи розвитку сучасних інформаційних систем, які застосовують серверні рішення на базі веб-ресурсів та сервісів.	Робота на лекції	2
			контрольна робота 2	15
	Лабораторне заняття	<i>Лабораторна робота 5. Компоненти та технології неперервної інтеграції та розгортання складних веб-рішень</i>	Захист лабораторних робіт № 5	12
	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт. Виконання лабораторних завдань		

Рекомендована література

Основна

1. Шило С.Г. Інформаційні системи та технології : навч. посіб. /С.Г. Шило, Г.В. Щербак, К.В. Огурцова. – Х. : ХНЕУ, 2013. – 219 с.
2. Ушакова, І. О. Проектування інформаційних систем : практикум /Ушакова І. О. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 234 с.
3. Пушкар О. І. Технології комп'ютерного дизайну : навч. посіб. /О. І. Пушкар. – Х. : ІНЖЕК, 2013. – 166 с.
4. Огурцов В.В. Основи веб та веб-дизайн, програмування на боціклієнта : лаборат. практикум з навч. дисципліни; Веб-технології та веб-дизайн / В.В. Огурцов. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 207 с.
5. Глоба Л.С. Розробка інформаційних ресурсів та систем : у 2 т. /Л.С. Глоба // Київ – Т. 1 : Розподілені системи. Поняття розподіленого середовища, Зв'язок, Процеси, Іменування, Синхронізація. – 2013. – 378 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.its.kpi.ua/subjects/56/Documents/Глоба книга Том1.pdf](http://www.its.kpi.ua/subjects/56/Documents/Глоба%20книга%20Том1.pdf).
6. Blackman B. Managing Agile Open-Source Software Projects with Microsoft Visual Studio Online [Electronic resource] / Brian Blackman, Gordon Beeming, Michael Fourie, Willy-Peter Schaub. – Microsoft Press, 2015. – 157 p. – Mode of access: <https://mva.microsoft.com/ebooks>.
7. Dykstra T. Getting Started with Entity Framework 6 Code First using MVC 5 [Electronic resource] / Tom Dykstra, Rick Anderson. – Microsoft Corporation, 2014. – 292 p. – Mode of access: <http://www.asp.net/mvc/overview/getting-started/getting-started-with-ef-using-mvc/creating-an-entity-framework-data-model-for-an-asp-net-mvc-application>.
8. Lockhart J. PHP Вірний Шлях [Electronic resource] / Josh Lockhart. www.phptherightway.com. – 2014. – Mode of access: <https://iflista.github.io/php-the-right-way>.
9. Chacon S. Pro Git [Electronic resource] / Scott Chacon, Ben Straub. Apress, 2014. – 608 p. – Mode of access: <https://git-scm.com/book/uk/v2>.
10. Richardson L. RESTful Web APIs, [Electronic resource] / Leonard Richardson, Sam Ruby. Open Book Project, 2007. – 448 p. – Mode of access: <http://restfulwebapis.org/rws.html>.

Додаткова

11. Алексієв В. О. Застосування GRID-технології у транспортному ВНЗ : навч.-метод. посіб. / В. О. Алексієв.– Х. : ХНАДУ, 2008. – 208 с.
12. Методы и модели планирования ресурсов в GRID-системах : монографія / В. С. Пономаренко, С. В. Листровой, С. В. Минухин и др. ; Хар. нац. экон. ун-т. – Х. : ИД “ИНЖЭК”, 2008. – 407 с.
13. Методи та моделі розроблення комп'ютерних систем і мереж : монографія / В. С. Пономаренко, С. В. Мінухін, С. В. Кавун та ін. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2008. – 315 с.
14. Ньюмен С. Создание микросервисов / С. Ньюмен. – СПб.: Питер, 2016. – 304 с.
15. Уоллс К. Spring в действии / К. Уоллс. – М.: ДМК Пресс, 2013. – 752 с.
16. Бэнкер К. MongoDB в действии: пер. с англ. / К. Бэнкер – М.: ДМК Пресс, 2012. – 394 с.
17. Monteiro F. Learning Single-page WebApplication Development 7 / F. Monteiro. – Packt Publishing, 2014. – 214 p.
18. Козловский П. Разработка веб-приложений с использованием AngularJS / П. Козловский, П. Б. Дарвин. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 394 с.

19. Чакон С. Git для профессионального программиста / С. Чакон, Б. Штрауб. – СПб.: Питер, 2016. – 496 с.

20. Тарасов С. В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри / С. В. Тарасов. – М. : СОЛОН-Пресс, 2015. – 320 с.

Інформаційні ресурси

21. Настройка среды непрерывного развертывания с помощью Jenkins [Электронный ресурс] / На Лв, Чжао Чжо, Янь Чжэ, Чэнь Сяо Лун. IBM developerWorks, 2015. – Режим доступа : <https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/d-continuous-delivery-framework-jenkins/>.

22. Обновленный PHP: Создание виртуальных машин с помощью инструментов Vagrant и PuPHPet [Электронный ресурс] / Эли Уайт. IBM developerWorks, 2015. – Режим доступа : http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/wa-php-renewed_4/.

23. Микрослужбы в действии: Введение в микрослужбы [Электронный ресурс] / Рик И. Осовский. IBM developerWorks, 2015. – Режим доступа : <https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/cl-bluemix-microservices-in-action-part-1-trs>.

24. Создание и развертывание масштабируемого приложения для управления контактами в облаке [Электронный ресурс] / Викрам Васвани. IBM developerWorks, 2016. – Режим доступа : <http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/cl-scalable-contacts-cloud1-app/index.html>.

25. Лекции Технопарка. Проектирование высоконагруженных систем [Электронный ресурс] / Блог компании Mail.Ru Group. – Режим доступа : <http://habrahabr.ru/company/mailru/blog/254843/>.

26. Распределенные базы и хранилища данных : Электронный учебник / Н. Аносова, О. Бородин, Е. Гаврилов и др. – НОУ “ИНТУИТ” [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.intuit.ru/studies/courses/1145/214/info>.

27. Разработка безопасных облачных приложений [Электронный ресурс] / Роби Сен. IBM developerWorks, 2016. – Режим доступа : <http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/cl-develop-secure-cloud-aware-applications/index.html>.

28. Облачные стандарты: средства взаимодействия приложений в облаке [Электронный ресурс] / Кэйн Скарлетт. IBM developerWorks, 2016. – Режим доступа : <http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/cl-tools-to-ensure-cloud-application-interopability/index.html>.