

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

Методології розроблення сучасних веб-ресурсів та сервісів
(назва навчальної дисципліни)

ЗАВДАННЯ

**для комплексної контрольної роботи
з навчальної дисципліни
підготовки докторів філософії**

**зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки
та інформаційні технології»**

2016 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, кафедра Інформаційних систем, протокол №11 від 05.04.2016.

РОЗРОБНИКИ: д.т.н., проф., Алексієв В.О.

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Метою проведення комплексних контрольних робіт (ККР) з навчальної дисципліни «Методології розроблення сучасних веб-ресурсів та сервісів» є заміри залишкових знань здобувачів.

Проведення ККР необхідне в наступних випадках:

- а) проведення самоаналізу ВНЗ (в т.ч. акредитаційного);
- б) проведення самоаналізу спеціальності (в т.ч. акредитаційного);
- в) проведення акредитаційної експертизи;
- г) формування акредитаційної справи.

ККР є обов'язковим елементом комплексу матеріалів навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни, яке входить до складу освітньо-наукової програми підготовки здобувачів ступеня доктора філософії по спеціальності 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології».

ККР є способом діагностики якості вищої освіти.

До виконання ККР залучаються всі здобувачі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» всіх форм навчання, після завершення ними вивчення даної дисципліни. У цих заходах мають прийняти участь не менше 90% спискового складу здобувачів, які перевіряються.

ККР з навчальної дисципліни «Теорія та проектування розподілених інформаційних систем» розробляється у відповідності до програми навчальної дисципліни.

Пакет ККР з навчальної дисципліни «Методології розроблення сучасних веб-ресурсів та сервісів» включає мінімум 30 варіантів.

Кожен варіант складається з 2 тестових та 1 практичного завдання для контролю теоретичних знань і практичних навичок здобувача.

Максимальна кількість балів, яку може отримати здобувач за виконання всіх завдань комплексної контрольної роботи, - 100.

Розподіл балів за виконання кожного завдання ККР наведено у розділі 3.

Тривалість виконання ККР з навчальної дисципліни «Методології розроблення сучасних веб-ресурсів та сервісів» - 3 години.

Пакети ККР розроблено кафедрою Інформаційних систем ХНЕУ ім. С.Кузнеця.

До складу пакетів ККР входить:

1. Програма навчальної дисципліни.
2. Анотація до комплексної контрольної роботи.
3. Комплексна контрольна робота з дисципліни.
4. Критерії оцінювання виконання завдань комплексної контрольної роботи.
5. Рецензія на комплексну контрольну роботу.

6. Перелік довідкової літератури, використання якої дозволяється при виконанні комплексної контрольної роботи.

Наслідки (результати) виконання ККР з навчальної дисципліни «Методології розроблення сучасних веб-ресурсів та сервісів» є предметом ретельного аналізу кафедрою Інформаційних систем з метою виявлення недоліків у підготовці здобувачів і розробки заходів по їх усуненню.

2. ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОМПЛЕКСНИХ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ

2.1. Зразок ККР

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

Освітній рівень доктор філософії

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології»
(шифр і назва спеціальності)

Навчальна дисципліна «*Методології розроблення
сучасних веб-ресурсів та сервісів*»

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА. БІЛЕТ № 1

Завдання 1. Дайте розширене визначення терміну «веб-сервіс». Які особливості мають відповідні веб-рішення?

Завдання 2. Назвіть основні методології щодо організації процесів розроблення веб-ресурсів та сервісів.

Завдання 3. Застосуйте середовище Microsoft Visual Studio Team Services для рішення завдань супроводу проекту побудови веб-ресурсу.

Затверджено на засіданні
кафедри інформаційних систем ХНЕУ ім. С. Кузнеця.
Протокол №__ від " __ " _____ 20__ р.

Зав. кафедри _____ Викладач _____.
(підпис) (підпис)

2.2. Перелік завдань, які включено до складу ККР

Теоретичні завдання:

1. Дайте розширене визначення терміну «веб-сервіс». Які особливості мають відповідні веб-рішення?

2. Дайте розширене визначення терміну «веб-ресурс». Які особливості мають відповідні веб-рішення?

4. Поясніть яким чином виконують класифікацію сучасних веб-орієнтованих проектів та систем?

5. Розкажіть про роль та призначення маршрутизатору у корпоративних мережах. В чому перевага мереж на базі комутаторів?
6. Поясніть особливості застосування технологій хмарних обчислень у інфраструктурі сучасного підприємства.
7. Яким чином застосовують ресурси хмарних обчислень для рішення науково-технічних завдань та розробки веб-ресурсів та сервісів?
8. Наведіть приклади впровадження рішень на базі технологій хмарних обчислень у інфраструктуру дослідних організацій і виконання науково-дослідних та науково-технічних проектів.
9. Наведіть приклади загально доступних ресурсів хмарних обчислень, які можна застосовувати для навчання відповідним технологіям та виконати оцінку якості відповідних сервісів. Які висновки можна зробити щодо доцільності застосування цих ресурсів у комерційній розробці?
10. Наведіть приклади етапів розроблення веб-ресурсу. Поясніть основні програмні рішення та паттерни програмування, що застосовуються у відповідних проектах.
11. Наведіть приклади етапів розроблення веб-сервісу. Поясніть основні програмні рішення та паттерни програмування, що застосовуються у відповідних проектах.
12. Дайте розширене визначення терміну «життєвий цикл інформаційної системи». Проілюструйте відповідь прикладами.
13. Назвіть основні методології щодо організації процесів розроблення веб-ресурсів та сервісів.
14. Надайте розгорнуту характеристику основних можливостей сучасних інструментальних засобів управління проектами.
15. Порівняйте гнучкі (Agile) методології виконання проектів щодо розроблення програмних систем: Scrum та Kanban.
16. Наведіть структурну та функціональну схеми сучасного програмно-апаратного рішення для побудови платформи веб-ресурсу.
17. Наведіть структурну та функціональну схеми сучасного програмно-апаратного рішення для побудови платформи веб-сервісу.
18. Наведіть типову архітектуру серверного рішення, що масштабується, на базі технології Microsoft Windows Server.
19. Наведіть типову архітектуру серверного рішення, що масштабується, на базі технологій Linux-систем.
20. Поясніть патерн програмування MVC. Наведіть макет програми за технологією MVC на мові C#.
21. Поясніть патерн програмування MVC. Наведіть макет програми за технологією MVC на мові PHP.

22. Наведіть приклад застосування PHP-фреймворку для програмування REST-сервісів.
23. Поясніть призначення та технологічні властивості REST-технологій.
24. Поясніть основні патерни програмування. Як вони застосовуються при розробленні веб-ресурсів та сервісів?
25. Яким чином виконують інтеграцію компонент веб-ресурсів? Наведіть типові приклади.
26. Поясніть технологію TDD (розроблення скрізь тестування). Наведіть переваги та недоліки відповідного підходу.
27. Для чого розробляють модульні тести (Unit testes)? Наведіть приклади.
28. Наведіть характеристики сучасних систем управління базами даних, що найчастіше застосовуються у рішеннях для побудови веб-ресурсів та сервісів.
29. Поясніть сопливості технології «Code first», що застосовується у методології реалізованій засобами Microsoft Visual Studio.
30. Поясніть які переваги надають нереляційні бази даних (NoSQL-рішення) порівняно із традиційним підходом застосування реляційних моделей. Як це впливає на імплементацію архітектури веб-ресурсу чи сервісу?

Практичні завдання:

1. У середовищі хмарного сервісу Cloud9 розгорніть проект, що застосовує технології мікрофреймворку Slim. Побудуйте каркас веб-сервісу, який будується на технології REST (Для формування первинного каркасу веб-рішення можна застосовувати відкриті проекти та репозиторій GitHub).
2. У середовищі Microsoft Visual Studio розгорніть проект за технологією ASP.NET MVC та сформуєте базовий каркас веб-ресурсу.
3. Застосуйте середовище Microsoft Visual Studio Team Services для рішення завдань супроводу проекту побудови веб-ресурсу.
4. У середовищі хмарного сервісу Cloud9 розгорніть додаток на мові PHP за технологією MVC.
5. Розробіть каркас проекту у середовищі Microsoft Visual Studio та опублікуйте веб-рішення у хмарному сервісі Azure.
6. Виконайте комплекс дій щодо розгортання системи управління змістом веб-ресурсу WordPress у системі хмарних обчислень Red Hat OpenShift.
7. Виконайте розгортання веб-сервісу чи ресурсу на мові PHP у системі хмарних обчислень Red Hat OpenShift.
8. Виконати розроблення веб-інтерфейсу ресурсу із застосуванням фреймворку Bootstrap та технологій JavaScript.

9. Розгорнути у середовищі віртуальних машин систему OpenShift (локальна установка). Поясніть для яких сценаріїв доцільно застосовувати відповідні рішення.

10. Розгорніть у середовищі віртуальних машин систему неперервної інтеграції Jenkins. Поясніть її призначення та наведіть перелік базового функціоналу.

3. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ КОМПЛЕКСНИХ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ

Виконання кожного завдання комплексної контрольної роботи оцінюється відповідно до Тимчасового положення "Про порядок оцінювання результатів навчання студентів за накопичувальною бально-рейтинговою системою" ХНЕУ ім. С. Кузнеця (табл. 1).

Таблиця 1

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
1 – 34	F		

Розподіл балів за виконання завдань комплексної контрольної роботи наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Розподіл балів за завданнями для комплексних контрольних робіт

Завдання ККР (у кожному варіанті)	Комплексна контрольна робота			Сума балів
	ЗККР-1	ЗККР-2	ЗККР-3	
Максимальна кількість балів	30	30	40	100

ЗККР – завдання для комплексної контрольної роботи.

Оцінювання знань здобувачів щодо виконання ККР 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 під час розгляду виробничих ситуацій та розв'язання задач;
- логіка, структура, стиль викладу відповіді на запитання ККР.

Максимально можливий бал за конкретним завданням ставиться за умови відповідності індивідуального завдання студента або його усної відповіді всім зазначеним критеріям. Відсутність тієї або іншої складової призводить до зниження кількості балів. У ході оцінювання індивідуальних завдань увага також приділяється якості, самостійності та своєчасності здачі виконаних завдань.

При цьому, якщо при виконанні будь-якого ЗККР допущена незначні помилки, але вірний хід роботи, то максимальна оцінка за таке ЗККР зменшується на 1-2 бали, при наявності значних помилок, або виконання тільки частини певного ЗККР максимальна оцінка за таке ЗККР зменшується на 5-10 балів. У разі якщо завдання не вирішена здобувач отримує за нього 0 балів.

Оцінки за цією шкалою заносяться до відомостей зрізу залишкових знань здобувачів та іншої академічної документації.

4. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

4.1. 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 боці клієнта : 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. O'Reilly's Open Book Project, 2007. – 448 p. – Mode of access: <http://restfulwebapis.org/rws.html>.

4.2. Додаткова

1. Алексієв В. О. Застосування GRID-технології у транспортному ВНЗ : навч.-метод. посіб. / В. О. Алексієв. – Х. : ХНАДУ, 2008. – 208 с.

2. Методы и модели планирования ресурсов в GRID-системах : монография / В. С. Пономаренко, С. В. Листровой, С. В. Минухин и др. ; Хар. нац. экон. ун-т. – Х. : ИД "ИНЖЭК", 2008. – 407 с.

3. Методи та моделі розроблення комп'ютерних систем і мереж : монографія / В. С. Пономаренко, С. В. Минухин, С. В. Кавун та ін. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2008. – 315 с.

4. Ньюмен С. Создание микросервисов / С. Ньюмен. – СПб.: Питер, 2016. – 304с.

5. Уоллс К. Spring в действии / К. Уоллс. – М.: ДМК Пресс, 2013. – 752 с.

6. Бэнкер К. MongoDB в действии: пер. с англ. / К. Бэнкер – М.: ДМК Пресс, 2012. – 394 с.

7. Monteiro F. Learning Single-page WebApplication Development 7 / F. Monteiro. – Packt Publishing, 2014. – 214 p.

8. Козловский П. Разработка веб-приложений с использованием AngularJS / П. Козловский, П. Б. Дарвин. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 394 с.

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

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

4.3. Ресурси Інтернет

1. 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/>.

2. 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/.

3. 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>.
4. 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>.
5. Лекции Технопарка. Проектирование высоконагруженных систем [Электронный ресурс] / Блог компании Mail.Ru Group. – Режим доступа : <http://habrahabr.ru/company/mailru/blog/254843/>.
6. 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>.
7. 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>.
8. 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-interoperability/index.html>.