

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

Теорія та проектування розподілених інформаційних систем
(назва навчальної дисципліни)

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до проведення поточного контролю
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: к.т.н., проф., Мінухін С.В.

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Поточний контроль успішності навчання здобувачів з дисципліни «Теорія та проектування розподілених інформаційних систем» та рівня сформованості у них компетентностей, які підтримуються даною навчальною дисципліною, здійснюється у таких формах:

- активна участь у навчальній діяльності на лекції, експрес-опитування;
- теоретичні контрольні роботи, тестування за матеріалами змістовних модулів;
- результати виконання лабораторних завдань;
- виконання завдань для самостійної роботи.

Поточний контроль успішності навчання у формі експрес-опитування та виконання поточних контрольних робіт здійснюється на кожному лекційному та підсумковому за темою лабораторному занятті, усно та письмово у разі контрольної роботи. Типовий приклад завдання контрольної роботи наведено у розділі «Завдання для поточного контролю успішності навчання».

Зазначені форми і засоби поточного контролю успішності навчання здобувачів з навчальної дисципліни «Теорія та проектування розподілених інформаційних систем» спрямовані на стимулювання систематичної поточної навчальної та самостійної роботи тих, хто навчається, підвищення об'єктивності оцінювання їхніх знань, запровадження здорової конкуренції між здобувачами у навчанні, виявлення і розвитку їхніх творчих і дослідницьких здібностей.

Мінімально можлива кількість балів за поточний контроль упродовж семестру – 35 балів.

Результати всіх форм поточного контролю є невід'ємними складовими **критеріїв підсумкового оцінювання знань здобувачів**, наведених у відповідному розділі навчально-методичного забезпечення дисципліни «Теорія та проектування розподілених інформаційних систем».

2. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

2.1. Типові приклади завдань для поточного контролю за формами.

2.1.1 Типовий приклад завдань для контрольних запитань для експрес-опитування за темою лекційного заняття «Тема 3. Розподілені системи відбиття, аналізу та зберігання даних. Серверні системи. Системи віртуалізації»):

2.1.2. Наведіть основні технології засобів серверної віртуалізації. Поясніть їх недоліки та переваги.

2.1.3. Що значить термін «жива міграція»? Для чого застосовуються відповідні технології.

2.1.4. Поясніть яким чином пов'язані технології систем хмарних обчислень та засоби віртуалізації рівня серверу.

2.1.5. Наведіть приклади застосування серверної віртуалізації для рішення завдань виконання наукових досліджень.

2.2. Завдання для поточного контролю за формами.

2.2.1. Перелік завдань для поточного контролю. Приклад контрольної роботи за змістовим модулем 1 «Теоретичні основи створення та вдосконалення розподілених інформаційних систем.»:

2.2.2. Назвіть основні технології розроблення електронних пристроїв, які застосовуються для створення систем Інтернету речей (IoT).

2.2.3. Розкажіть про практичне застосування технологій обробки великих даних (BigData). Наведіть приклади відповідних програмних рішень.

2.2.4. Наведіть основні протоколи, що застосовуються для комунікації між об'єктами збору даних та серверними рішеннями інформаційних систем. Дайте стислу характеристику ступеня захищеності відповідних протоколів передачі даних.

3. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ

Система оцінювання успішності навчання здобувача та рівня сформованості у нього компетентностей, які підтримуються навчальною дисципліною «Теорія та проектування розподілених інформаційних систем» (Програма навчальної дисципліни «Теорія та проектування розподілених інформаційних систем») враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, лабораторні заняття, а також виконання самостійної роботи.

При розрахунку підсумкової оцінки успішності здобувача з навчальної дисципліни «Теорія та проектування розподілених інформаційних систем» слід вважати, що кожна форма поточного контролю має різну питому вагу у формуванні його компетентностей, які забезпечуються навчальною дисципліною.

З урахуванням вагомості кожної форми поточного контролю успішність навчання здобувача з навчальної дисципліни у підсумку оцінюється у відповідних балах (табл. 3.1) за формулою:

$$R = A + B + C,$$

де R - підсумковий максимальний бал, який здобувач може отримати за успішне виконання усіх форм поточного контролю;

A – максимальна кількість балів, яку здобувач може отримати за активну участь у навчальній діяльності на лекції чи експрес-опитування за результатами самостійної роботи (табл. 3.2);

B – максимальна кількість балів, яку здобувач може отримати за захист лабораторного практикуму (табл. 3.3);

C – максимальна кількість балів, яку здобувач може отримати за складання письмової відповіді щодо підсумкового диференційного заліку.

Виконання кожного завдання для поточного контролю успішності здобувача оцінюється відповідно до Тимчасового положення "Про порядок оцінювання результатів навчання студентів за накопичувальною бально-рейтинговою системою" ХНЕУ ім. С. Кузнеця (табл. 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 поточного контролю за формами у межах тем змістових модулів наведено в табл. 2, 3.

Таблиця 2

Розподіл балів за завданнями та змістовними модулями

Форма поточного контролю	Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2					Сума балів	
	ЗСР1	ЗСР2	ЗСР3	ЗСР4	ЗСР5	ЗСР1	ЗСР2	ЗСР3	ЗСР4		ЗСР5
Максимальна кількість балів	1	1	1	1	5	1	1	1	1	7	20

ЗСР– завдання для самостійної роботи здобувача.

Таблиця 3

Розподіл балів за завданнями та змістовними модулями.

Лабораторний практикум

Форма поточного контролю	Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2			Сума балів
	ЗЛЗ-1	ЗЛЗ-2	ЗЛЗ-3	ЗЛЗ-4	ЗЛЗ-5	
Максимальна кількість балів	8	8	8	8	8	40

ЗЛЗ – лабораторне завдання.

Здобувач отримує право на виконання завдань підсумкового контролю (допуск до заліку), якщо кількість балів, одержаних за результатами перевірки успішності під час поточного контролю відповідно до змістового модуля впродовж семестру, в сумі досягла 35 балів.

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. Сучасні методи та моделі обробки даних в інформаційних системах : монографія / [Беседовський О.М., Золотарьова І.О., Євсєєв С.П. та ін.] за заг. ред. В.С. Пономаренка. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2013. – 539 с.
3. Ушакова, І. О. Проектування інформаційних систем : практикум / Ушакова І. О. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 234 с.
4. 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).
5. Глоба Л.С. Розробка інформаційних ресурсів та систем : у 2 т. / Л.С. Глоба // Київ – Т. 2 : Несуперечливість і реплікація, Відмовостійкість, Захист інформації, Розподілені системи об'єктів, Розподілені файлові системи, Розподілені системи документів, Розподілені системи узгодження, Пошукові системи. – 2013. – 433 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.its.kpi.ua/subjects/56/Documents/Глоба книга Том2.pdf](http://www.its.kpi.ua/subjects/56/Documents/Глоба%20книга%20Том2.pdf).
6. Jeff Barnes. Azure Machine Learning. Microsoft Azure Essentials. Microsoft Press, 2015, - 237 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.microsoftvirtualacademy.com/ebooks>.
7. Радченко Г.И. Распределенные вычислительные системы / Челябинск :: Фотохудожник, 2012. – 184 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://glebradchenko.ru/doc/Radchenko_Distributed_Computer_Systems.pdf.
8. Косяков М.С. Введение в распределенные вычисления. / СПб: НИУ ИТМО, 2014. – 155с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://books.ifmo.ru/book/1403/vvedenie_v_raspredelelennye_vychisleniya.htm.
9. Ключев А. О. Распределенные информационно-управляющие системы. Учебное пособие / А. О. Ключев, П. В. Кустарев, А. Е. Платунов. – СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 58 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://books.ifmo.ru/file/pdf/1724.pdf>.

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. Алексієв В.О. Мехатроніка, телематика, синергетика у транспортних додатках: навчально-методичний посібник / В.О. Алексієв, О.П. Алексієв, Ніконов О.Я. – Харків : ХНАДУ, 2011. – 212 с.
3. 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.
4. 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.

5. Тарасов С. В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри / С. В. Тарасов. – М. : СОЛОН-Пресс, 2015. – 320 с.
6. Уайт Т. Hadoop: Подробное руководство / Т. Уайт. – СПб. : Питер, 2013. – 672 с.
7. Фаулер М. NoSQL: новая методология разработки нереляционных баз данных / М. Фаулер, П. Дж. Садаладж. ; пер. с англ. – М.: ИД "Вильямс", 2013. – 192 с.
8. Закон України «Про інформацію» (в редакції від 21.05.2015 р.).
9. Закон України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» (в редакції від 16.01.2016 р.).
10. Постанова Кабінету Міністрів України № 121 від 04.02.1998р. «Про затвердження переліку обов'язкових етапів робіт під час проектування, впровадження та експлуатації засобів інформатизації» (в редакції від 03.09.2011 р.).
11. ДСТУ 3008-1995. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення.
12. ДСТУ 3973-2000. Система розроблення та постановлення продукції на виробництво. Правила виконання науково-дослідних робіт. Загальні положення.
13. ДСТУ 2851-94. Програмні засоби ЕОМ. Документування результатів випробувань.
14. ДСТУ 2853-94. Програмні засоби ЕОМ. Підготовлення та проведення випробувань.
15. Серія ГОСТ 19.XXX. Единая система программной документации.

4.3. Ресурси Інтернет

1. Климонтович В. Apache Hadoop (ADD-2010) [Электронный ре-сурс] / В. Климонтович.– Режим доступа : [http://lib.custis.ru/Apache_Hadoop_\(Владимир_Климонтович_на_ADD-2010\)](http://lib.custis.ru/Apache_Hadoop_(Владимир_Климонтович_на_ADD-2010)).
2. Лекции Техносферы. Методы распределенной обработки больших объемов данных в Hadoop [Электронный ресурс] / Блог компании Mail.Ru Group. – Режим доступа : <http://habrahabr.ru/company/mailru/blog/258045/>.
3. Лекции Технопарка. Проектирование высоконагруженных систем [Электронный ресурс] / Блог компании Mail.Ru Group. – Режим доступа : <http://habrahabr.ru/company/mailru/blog/254843/>.
4. 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>.
5. Распределенные файловые системы. Технологии хранения и обработки больших объемов данных / Computer Science Center [Элек-тронный ресурс]. – Режим доступа : <https://compscicenter.ru/courses/big-data/2015-spring/classes/1117/>.