

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра програмної інженерії та інформаційних технологій управління  
(назва)

**ПАКЕТ КОМПЛЕКСНИХ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ (ККР) ДЛЯ**  
**ПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ З ДИСЦИПЛІНИ**

**ОСНОВИ ПРОЕКТУВАННЯ ІС**

( назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)  
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань 12 Інформаційні технології  
(шифр і назва)

спеціальність 126 Інформаційні системи та технології  
(шифр і назва )

вид дисципліни професійна підготовка  
(загальна підготовка / професійна підготовка)

форма навчання денна  
(денна / заочна)

Укладач Козуля Марія Михайлівна, доцент  
(прізвище, посада)

Харків – 2018 рік

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

**Мета контрольних завдань** – перевірити ступінь сформованості у майбутніх фахівців принципів проектування інформаційних систем, теоретичних знань у галузі проектування інформаційних систем, що надасть змогу оволодіти теоретичними положеннями та практичними навичками з проектування інформаційних систем.

Контрольні завдання вимагають від студента творчого підходу, креативності, спонукають до пошукової діяльності. Вони орієнтовані на те, що слухачі повинні продемонструвати:

- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення проектування інформаційних систем.

Перелік контрольних питань для перевірки теоретичних знань, умінь та навичок додається. Вони складені на підставі навчальної програми професійної дисципліни «ОСНОВИ ПРОЕКТУВАННЯ ІС» та робочого навчального плану підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня „бакалавр” за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології у галузі знань 12 «Інформаційні технології».

Тривалість виконання контрольних завдань – 2 години

# НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА НОРМАТИВНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## **Модуль 1. Принципи, підходи та технології формування ІС**

**Тема 1.** Поняття інформаційної системи, її призначення. Завдання і функції ІС. Регламент функціонування ІС. Класифікація вимог. Вимоги до продукту і процесу. Рівні вимог: біз-нес-вимоги, вимоги користувачів, функціональні вимоги.

**Тема 2.** Поняття стандартизації, сертифікації. Види стандартів. Поняття життєвого циклу. Забезпечувальні компоненти ІС.

**Тема 3.** Програмний інтерфейс (API). Базові функції ІС. Методологія створення ІС та її основні завдання. Основні поняття, що характеризують проектування ІС

**Тема 4.** Поняття типового проектного рішення. Переваги об'єктних методів проектування. Поняття, особливості та принципи структурного аналізу.

**Література: основна [1–2]; додаткова [3–6].**

## **Модуль 2. Інструментальні засоби, стандарти проектування ІС**

**Тема 5.** Поняття засобів проектування ІС. Локальні, малі, середні та великі інтегровані CASE-засоби.

**Тема 6.** Модель даних, види, класифікація. CASE-засіб моделювання даних ERwin Process Modeler. UML: види, призначення, характеристики

**Тема 7.** Створення звітів з допомогою RPTwin

**Тема 8.** Поняття інтерфейсу користувача, його призначення. Вимоги до інтерфейсу. Стандартизація інтерфейсів. Види інтерфейсів.

**Тема 9.** Технології розроблення ІС. SCRUM – методологія управління розроблення ІС.

**Тема 10.** Технології RUP та ARIS: характеристика, види, структура

**Тема 11.** Поняття зразку (pattern). Паттерн проектування. Система паттернів, мова паттернів. Шаблони опису паттернів. Елементи шаблону

**Тема 12.** Сутність процесно-орієнованого проектування. Мета реінжинірингу. Поняття інжинірингу. Етапи реінжинірингу бізнес-процесів.

**Література: основна [1–2]; додаткова [3–6].**

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ СТУДЕНТІВ

Рівень досягнень/Marks			Критерії оцінювання/Evaluation criteria		
Національна оцінка National grad		Бали Local grad	Оцінка за шкалою ЄКТС ECTS grad	позитивні/positiv	негативні/negativ
<u>Відмінно</u> Excelient	5	95-100	A	Глибоке знання навчального матеріалу, що містяться в основних і додаткових літературних; Вміння аналізувати явища, які вивчаються в їхньому взаємозв'язку і розвитку; Вміння проводити теоретичні розрахунки; Відповіді на запитання чіткі, лаконічні, логічно послідовні; Вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання складних практичних задач.	
<u>Відмінно</u> Excelient	5	90-94	B	Глибокий рівень знань в обсязі обов'язкового матеріалу, що передбачений модулем; Вміння давати аргументовані відповіді на запитання і проводити теоретичні розрахунки; Вміння вирішувати складні практичні задачі.	Відповіді на запитання містять незначні неточності.
<u>Добре</u> Good	4	85-89	B	Глибокий рівень знань в обсязі обов'язкового матеріалу, що передбачений модулем; Вміння давати аргументовані відповіді на запитання і проводити теоретичні розрахунки; Вміння вирішувати складні практичні задачі.	Відповіді на запитання містять певні неточності.
<u>Добре</u> Good	4	75-84	C	Міцні знання матеріалу, що вивчається, та його практичного застосування; Вміння давати аргументовані відповіді на запитання і проводити теоретичні розрахунки; Вміння вирішувати практичні задачі.	Невміння використовувати теоритичні знання для вирішення складних практичних задач.
<u>Задовільно</u> Satisfactory	3	65-74	D	Знання основних фундаментальних положень матеріалу, що вивчається, та їх практичного застосування; Вміння вирішувати прості практичні задачі.	Невміння давати аргументовані відповіді на запитання; Невміння аналізувати викладений матеріал і виконувати розрахунки; Невміння вирішувати складні практичні задачі.

<u>Задовільно</u> Satisfactory	3	60-64	E	Знання основних фундаментальних положень матеріалу модуля; Вміння вирішувати найпростіші практичні задачі.	Незнання окремих (непринципових) питань з матеріалу модуля; Невміння послідовно і аргументовано висловлювати думку; Невміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач.
<u>Незадовільно</u> Fail	2	35-59	FX	Додаткове вивчення матеріалу модуля може бути виконане в терміни, що передбачені навчальним планом.	Незнання основних фундаментальних положень навчального матеріалу модуля; Істотні помилки у відповідях на запитання; Невміння розв'язувати прості практичні задачі.
<u>Незадовільно</u> Fail	2	<35	F		Повна відсутність знань значної частини навчального матеріалу модуля; Істотні помилки у відповідях на запитання; Незнання основних фундаментальних положень; Невміння орієнтуватися під час розв'язання простих практичних задач.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 12 Інформаційні технології

спеціальність 126 Інформаційні системи та технології

122 Комп'ютерна наука

Навчальна дисципліна Основи проектування ІС

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 1.**

1. Дайте визначення інформаційної системи. Охарактеризуйте основні завдання і функції інформаційної системи.
2. Які процеси створення вимог виділяють у стандарті SWEBOK, RUP?
3. Які фактори визначають необхідність системного підходу до про-ектування ІС?

Затверджено на засіданні Кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Годлевський М.Д.

Укладач \_\_\_\_\_ Козуля М.М.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 12 Інформаційні технології

спеціальність 126 Інформаційні системи та технології

122 Комп'ютерна наука

Навчальна дисципліна Основи проектування ІС

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 2.**

1. Що таке архітектура ІС? Охарактеризуйте централізовану архітектуру ІС.
2. Що таке типове проектне рішення? Які існують методи типового проектування?
3. Для чого призначена модель процесів і які вона має характеристики?

Затверджено на засіданні Кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Годлевський М.Д.

Укладач \_\_\_\_\_ Козуля М.М.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 12 Інформаційні технології

спеціальність 126 Інформаційні системи та технології

122 Комп'ютерна науки

Навчальна дисципліна Основи проектування ІС

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 3.**

1. Які принципи враховуються для організації об'єктів і класів предметної області?
2. Які методи системного аналізу використовуються при проектуванні ІС?
3. Які підходи існують до побудови моделей проблемної області?

Затверджено на засіданні Кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Годлевський М.Д.

Укладач \_\_\_\_\_ Козуля М.М.



**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 12 Інформаційні технології

спеціальність 126 Інформаційні системи та технології

122 Комп'ютерна наука

Навчальна дисципліна Основи проектування ІС

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 4.**

1. Охарактеризуйте архітектуру клієнт-сервера.
2. Які стадії виконуються при модельно-орієнтованому проектуванні?  
Охарактеризуйте ці стадії.
3. Дайте характеристику CASE-засобу моделювання даних ERwin Process Modeler.

Затверджено на засіданні Кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Годлевський М.Д.

Укладач \_\_\_\_\_ Козуля М.М.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 12 Інформаційні технології

спеціальність 126 Інформаційні системи та технології

122 Комп'ютерна наука

Навчальна дисципліна Основи проектування ІС

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 5.**

1. Які правила побудови діаграми варіантів використання?
2. Охарактеризуйте основні елементи інструментального середо-вища RPTwin.
3. Наведіть класифікацію CASE-засобів за різними ознаками. Дайте їх коротку характеристику.

Затверджено на засіданні Кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Годлевський М.Д.

Укладач \_\_\_\_\_ Козуля М.М.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 12 Інформаційні технології

спеціальність 126 Інформаційні системи та технології

122 Комп'ютерна науки

Навчальна дисципліна Основи проектування ІС

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 6.**

1. Як класифікуються бізнес-функції?
2. На яких рівнях здійснюється деталізація моделей проблемної області?
3. Охарактеризуйте основні принципи технології RUP.

Затверджено на засіданні Кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Годлевський М.Д.

Укладач \_\_\_\_\_ Козуля М.М.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 12 Інформаційні технології

спеціальність 126 Інформаційні системи та технології

122 Комп'ютерна наука

Навчальна дисципліна Основи проектування ІС

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 7.**

1. Що таке архітектура ІС?
2. Виділіть функціональні компоненти ІС за різними принципами.
3. Які моделі будуються при об'єктно-орієнованому підході.

Затверджено на засіданні Кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Годлевський М.Д.

Укладач \_\_\_\_\_ Козуля М.М.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 12 Інформаційні технології

спеціальність 126 Інформаційні системи та технології

122 Комп'ютерна наука

Навчальна дисципліна Основи проектування ІС

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 8.**

1. Які фактори визначають необхідність системного підходу до про-ектування ІС?
2. Які особливості архітектури трирівневого клієнт-сервера, N-рівне-вого клієнт-сервера?
3. Наведіть за пам'яттю класифікацію засобів проектування. Наведіть приклади.

Затверджено на засіданні Кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Годлевський М.Д.

Укладач \_\_\_\_\_ Козуля М.М.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 12 Інформаційні технології

спеціальність 126 Інформаційні системи та технології

122 Комп'ютерна науки

Навчальна дисципліна Основи проектування ІС

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 9.**

1. Ідентифікація та автентифікація. Управління доступом.
2. Наведіть класифікацію файлів машинного інформаційного за-безпечення.
3. Яким чином здійснюється форматування звітів у RPTwin?

Затверджено на засіданні Кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Годлевський М.Д.

Укладач \_\_\_\_\_ Козуля М.М.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 12 Інформаційні технології

спеціальність 126 Інформаційні системи та технології

122 Комп'ютерна наука

Навчальна дисципліна Основи проектування ІС

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 10.**

1. Яке призначення CASE-засобів?
2. Обґрунтуйте передумови виникнення комбінованого процесно-орієнтованого підходу до проектування.
3. Яким чином упроваджуються CASE-технології?

Затверджено на засіданні Кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Годлевський М.Д.

Укладач \_\_\_\_\_ Козуля М.М.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### *Базова*

1. Гвоздева В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В. А. Гвоздева, Ю. И. Лаврентьева. – М. : ИД "Форум": ИНФРА-М, 2007. – 320 с.
2. Избачков Ю. С. Информационные системы : учебник / Ю. С. Избачков, В. Н. Петров. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2006. – 656 с.

### *Допоміжна література*

3. Дубаков А. А. Проектирование информационных систем / А. А. Дубаков. – Томск : Изд. Томского политехнического университета, 2011. – 258 с.
4. О'Лири Д. ERP системы. Современное планирование и управление ресурсами предприятия. Выбор, внедрение, эксплуатация / Д. О'Лири ; пер. с англ. – М. : ООО "Вершина", 2004. – 272 с.

## ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

5. <http://process.siteedit.ru/>
6. <http://www.info-system.ru/>