

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра інформаційних технологій та систем

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

Юрій УТКІН

« 22 » вересня 2021 року

## **РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

(вибіркова фахова навчальна дисципліна)

### **ІНФОРМАЦІЙНІ УПРАВЛЯЮЧІ СИСТЕМИ**

освітньо-професійна програма Інформаційні управляючі системи

спеціальність 126 Інформаційні системи та технології

галузь знань 12 Інформаційні технології

освітній ступінь Бакалавр

Навчально-науковий інститут економіки, управління, права та інформаційних технологій

Полтава

2022/2023 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Інформаційні управляючі системи» для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи» спеціальності 126 Інформаційні системи та технології.

Мова викладання: державна

Розробник: Дегтярєва Лариса, доцент кафедри інформаційних систем та технологій, к.т.н., доцент

«20» вересня 2021 року



Лариса ДЕГТЯРЬОВА

Схвалено на засіданні кафедри Інформаційних систем та технологій  
протокол від 20.09.2021 р. № 2

Затверджено завідувачем кафедри

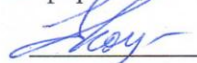
« 20 » вересня 2021 року



Юрій УТКІН

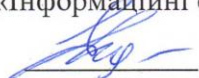
Погоджено гарантом освітньої програми «Інформаційні управляючі системи»

« 22 » вересня 2021 року



Олена КОПШИНСЬКА

Схвалено головою НМР спеціальності «Інформаційні системи та технології»



Олена КОПШИНСЬКА

## 1. Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма навчання: ОПП 120 кредитів 126ICT_бд_2021[1](стн)
Загальна кількість годин	120
Кількість кредитів	4
Місце в індивідуальному навчальному плані студента	Вибіркова
Рік навчання (курс)	2
Семестр	3
Лекції (годин)	16
Лабораторні роботи (годин)	24
Самостійна робота (годин)	80
в т. ч. індивідуальні завдання (контрольна робота) (годин)	—
Вид семестрового контролю	залік

## 2. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Перелік дисциплін, які передують її вивченню відповідно до структурно-логічної схеми освітньо-професійної програми: «Математичні методи в інформаційних системах», «Інформаційні системи», «Комп'ютерні мережі», «Моделювання систем», «Системи баз даних», навчальна практика «Інформаційні системи».

## 3. Заплановані результати навчання

**Мета вивчення навчальної дисципліни:** формування системи знань, практичних навичок і умінь з питань побудови та функціонування інформаційних управляючих систем для розв'язання задач професійної діяльності.

**Основні завдання навчальної дисципліни:** отримання знань з впровадження та використання корпоративних інформаційних систем, оволодіння практичними навичками їх експлуатації та умінями застосовувати сучасні інфокомунікаційні технології при організації роботи інформаційних управляючих систем.

Компетентності:

*загальні:*

КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.

*фахові (спеціальні):*

КС 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.

КС 6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.

КС 8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.

КС 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційнокомунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).

КС 15. Здатність проводити заходи щодо організації робочих місць, їх технічного оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів організаційно-управлінської діяльності.

### ***Програмні результати навчання:***

ПР 3. **Використовувати** базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 5. **Аргументувати** вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.

ПР 6. **Демонструвати** знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.

ПР 9. **Здійснювати** системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.

### **Методи навчання:**

усні та методи стимулювання і мотивації: роз'яснення мети вивчення предмета; висування вимог; заохочення;

словесні: пояснення, лекція, інструктаж;

наочні: демонстрація, ілюстрування;

практичні: лабораторна робота;

за логікою: індуктивний, аналітичний, синтетичний, порівняння;

за мисленням: дослідницький, репродуктивний;

інноваційні методи навчання: мультимедійна презентація; дистанційне навчання;

методи самостійної роботи вдома: самостійна робота без керівництва викладача (усні та письмові домашні завдання, завдання самостійної роботи).

#### **4. Програма навчальної дисципліни**

##### **Тема 1. Призначення та основні функції інформаційних управляючих систем (ІУС).**

Поняття і роль інформаційних систем в управлінні бізнесом. Інформаційні системи в управлінні: види та складові ІУС, структура та типовий інтерфейс. Сутність ІС, побудованих на основі концепції планування матеріальних ресурсів (MRP) і планування виробничих ресурсів (MRPII). ІС, побудовані відповідно до концепції планування ресурсів підприємства (ERP) і концепції, орієнтованої на кінцевого споживача (CSRP).

##### **Тема 2. Архітектура інформаційних управляючих систем**

Етапи проектування інформаційно-управляючих систем. Поняття бізнес-архітектури та інформаційної архітектури в ІУС. Сутність файл-серверних і клієнт-серверних технологій доступу до даних. Моделі архітектури клієнт-сервер і їх загальна характеристика. Особливості архітектури клієнт-сервер при роботі в неоднорідному середовищі та роботі на багатьох платформах. Програмне забезпечення моделей ІУС.

##### **Тема 3. ІУС з використанням хмарних платформ.**

Системи «хмарних» обчислень. Моделі «хмарних» обчислень. Архітектура «хмарних» сервісів. Основні характеристики «хмарних» обчислень. Концепція архітектури «хмарної» ІУС.

##### **Тема 4. Технологія доступу, зберігання та адміністрування даних в ІУС.**

Поняття базисної технології та її особливості. Організація електронного документообігу та інтелектуального аналізу. Технологія створення складних систем за допомогою реінжинірингу. Поняття контролінгу як інструменту управління підприємством.

##### **Тема 5. Технології обробки Big Data**

Технології Big Data: ключові характеристики, особливості та переваги. Основні завдання великих даних. Методи аналізу великих даних. Сфери застосування Big Data.

##### **Тема 6. Технології тиражування та сховищ даних в ІУС.**

Поняття технології тиражування даних. Моделі тиражування даних. Схеми тиражування даних. Архітектура інформаційних сховищ. Адміністрування інформаційних сховищ. Інструментальні засоби архівації та очистки інформаційних сховищ.

**Тема 7. Технології створення звітів ІУС.**

Поняття та види звітності. Етапи впровадження управлінської звітності. Користувачі управлінської звітності та періоди її подання. Основні вимоги до управлінської звітності організації. Формат подання управлінської звітності

**Тема 8. Безпека збереження даних у ІУС.**

Підсистеми інформаційної безпеки традиційних ІУС. Основні проблеми безпеки «хмарної» інфраструктури. Засоби захисту в віртуальних середовищах. Запобігання вторгненню в ІУС.

**5. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни**

Назви тем	Кількість годин			
	денна форма 126ІСТ_бд_2021[1](стн )			
	усього	у тому числі		
		л	лаб	с.р.
<b>Тема 1.</b> Призначення та основні функції інформаційних управляючих систем (ІУС).	14	2	4	10
<b>Тема 2.</b> Архітектура інформаційних управляючих систем.	14	2	2	10
<b>Тема 3.</b> ІУС з використанням хмарних платформ	16	2	2	10
<b>Тема 4.</b> Технологія доступу, зберігання та адміністрування даних в ІУС.	16	2	4	10
<b>Тема 5.</b> Технології обробки Big Data.	14	2	2	10
<b>Тема 6.</b> Технології тиражування та сховищ даних в ІУС	16	2	4	10
<b>Тема 7.</b> Технології створення звітів ІУС.	16	2	4	10
<b>Тема 8.</b> Безпека збереження даних у ІУС	14	2	2	10
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>80</b>

## 6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма 126ICT_бд_2021 [1](стн)
1.	<b>Л/р 1. Тема:</b> Аналітичний інструментарій вирішення управлінських завдань в програмному комплексі тривірневої архітектури.	2
2.	<b>Л/р 2. Тема:</b> Аналіз можливостей та структури програмного продукту на підставі інформації загального доступу.	2
3.	<b>Л/р 3. Тема:</b> Графічні способи функціонального опису моделі інформаційної системи	2
4.	<b>Л/р 4. Тема:</b> Служби бізнес-аналітики з підтримкою хмарних технологій для аналізу та візуалізації даних	2
5.	<b>Л/р 5. Тема:</b> Аналіз розрізнених даних, що обробляються та поєднуються в єдину інформаційну модель (набори даних)	2
6.	<b>Л/р №6. Тема:</b> Створення автоматизованих робочих процесів між додатками та сервісами.	2
7.	<b>Л/р №7. Тема:</b> Використання додаткових модулів API для інтеграції хмарних сервісів	2
8.	<b>Л/р 8. Тема:</b> Користування сервісом електронного документообігу.	2
9.	<b>Л/р 9. Тема:</b> Дослідження можливостей Windows Azure. Спільне використання Docker Windows Azure.	2
10.	<b>Л/р 10. Тема:</b> Дослідження можливостей інструментарію для роботи з Big Data.	2
11.	<b>Л/р № 11. Тема:</b> Формування обліково-звітної документації – в інформаційних управляючих системах .	2
12.	<b>Л/р № 12. Тема:</b> Дослідження можливостей використання захисту інформації в ІУС за допомогою брандмауера	2
13.	<b>Разом</b>	24

## 7. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма 126ICT_бд_2021[1](стн)
1	<b>Тема 1.</b> Призначення та основні функції інформаційних управляючих систем (ІУС).	10
2	<b>Тема 2.</b> Архітектура інформаційних управляючих систем.	10
3	<b>Тема 3.</b> ІУС з використанням хмарних платформ	10
4	<b>Тема 4.</b> Технологія доступу, зберігання та адміністрування даних в ІУС.	10
5	<b>Тема 5.</b> Технології тиражування та сховищ даних в ІУС	10
6	<b>Тема 6.</b> Технології обробки Big Data.	10
7	<b>Тема 7.</b> Технології створення звітів ІУС	10
8	<b>Тема 8.</b> Безпека збереження даних у ІУС	10
11	<b>Разом</b>	<b>80</b>

## 8. Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Форми контролю
<p>ПРН 3. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.</p>	<p>усний контроль: робота на лекціях (участь в обговоренні висування гіпотез, пропозицій тощо); письмовий контроль: перевірка звітів про виконання лабораторних робіт і їх захист; перевірка самостійної роботи; лабораторно-практичний контроль: виконання лаб. робіт;</p>
<p>ПРН 5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.</p>	<p>усний контроль: робота на лекціях (участь в обговоренні висування гіпотез, пропозицій тощо); письмовий контроль: перевірка звітів про виконання лабораторних робіт і їх захист; перевірка самостійної роботи; лабораторно-практичний контроль: виконання лаб. робіт;</p>
<p>ПРН 6. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.</p>	<p>усний контроль: робота на лекціях (участь в обговоренні висування гіпотез, пропозицій тощо); письмовий контроль: перевірка звітів про виконання лабораторних робіт і їх захист; перевірка самостійної роботи; лабораторно-практичний контроль: виконання лаб. робіт;</p>
<p>ПРН 9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.</p>	<p>усний контроль: робота на лекціях (участь в обговоренні висування гіпотез, пропозицій тощо); письмовий контроль: перевірка звітів про виконання лабораторних робіт і їх захист; перевірка самостійної роботи; лабораторно-практичний контроль: виконання лаб. робіт;</p>



**Забезпечення тематикою дисципліни успішного опанування програмних результатів навчання для здобувачів вищої освіти (126ІСТ\_бд\_2021[1](стн))**

Теми занять	Програмні результати навчання				Разом
	ПРН3	ПРН5	ПРН6	ПРН9	
<b>Тема 1.</b> Призначення та основні функції інформаційних управляючих систем (ІУС).	+		+	+	3
<b>Тема 2.</b> Архітектура інформаційних управляючих систем.	+	+		+	3
<b>Тема 3.</b> ІУС з використання м хмарних платформ		+	+		2
<b>Тема 4.</b> Технологія доступу, зберігання та адміністрування даних в ІУС.	+		+	+	3
<b>Тема 5.</b> Технології тиражування та сховищ даних в ІУС	+	+	+	+	4
<b>Тема 6.</b> Технології обробки Big Data.			+		1
<b>Тема 7.</b> Технології створення звітів ІУС		+	+	+	3
<b>Тема 8.</b> Безпека збереження даних у ІУС	+	+		+	3
<b>Разом</b>	5	5	6	6	22
максимальний відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, %	23	23	27	27	<b>100</b>
мінімальний відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, %	14	14	16	16	<b>60</b>

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання.

**Критерії успішного опанування програмних результатів навчання студентами денної / заочної форми навчання**

Програмні результати навчання	Відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, %	Пороговий рівень оцінок, балів	
		максимальний	мінімальний
ПРН3	23	23	14
ПРН5	23	23	14
ПРН6	27	27	16
ПРН9	27	27	16
<b>Разом</b>	100	100	60

Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль оволодіння компетентностями та підсумкова оцінка рівня досягнення програмних результатів навчання.

Програмні результати навчання	Форма оцінювання (денна форма навчання)											
	Робота на лекціях		Виконання лабораторних робіт		Перевірка звітів з лаб. робіт і їх захист		Самостійна робота		Теоретичне опитування		Разом	
	Мінімальна к-ть балів	Максимальна к-ть балів	Мінімальна к-ть балів	Максимальна к-ть балів	Мінімальна к-ть балів	Максимальна к-ть балів	Мінімальна к-ть балів	Максимальна к-ть балів	Мінімальна к-ть балів	Максимальна к-ть балів	Мінімальна к-ть балів	Максимальна к-ть балів
ПРН3	2	3	9	13	1	2	1	2	1	3	14	23
ПРН5	2	3	9	13	1	2	1	2	1	3	14	23
ПРН6	3	5	6	11	2	4	4	6	1	1	16	27
ПРН9	3	5	6	11	2	4	4	6	1	1	16	27
Разом, балів	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>48</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

Форми, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти:

- робота на лекціях за темами;
- виконання лабораторних робіт;
- перевірка звітів з лабораторних робіт і їх захист;
- самостійна робота;
- теоретичне опитування;

Формою проведення підсумкового контролю згідно з робочим навчальним планом є екзамен (залік для заочної форми навчання).

**Критерії оцінювання окремих видів навчальної роботи здобувачів вищої освіти денної форми навчання<sup>1</sup>**

Вид роботи, шкала оцінювання (кількість балів)	Критерії оцінювання кожного виду роботи в межах зазначеної кількості балів
Робота на лекціях (0-2 бали)	0 балів – студент не опрацював матеріал з теми; 2 бали – студент бере активну участь в обговоренні проблемних питань під час лекції, бере участь в опитуванні, веде конспект лекції.
Виконання лабораторних робіт (0-4 бали)	0 балів – студент не виконав лабораторної роботи; 1 бал – студент демонструє мінімальний рівень досягнення запланованої частини результату навчання при виконанні практичного завдання (або двох частин по 0,5 балів) лабораторної роботи; 2 бали – досягнення запланованого результату лабораторної роботи на задовільному рівні, відтворення зразків з відповідями на додаткові питання; 3 бали - досягнення запланованого результату лабораторної роботи на достатньому рівні, відтворення зразків з виконанням дослідницької частини; 4 бали – досягнення мети лабораторної роботи у повному обсязі

<sup>1</sup> Додаткові бали можуть нараховуватись за окремі додаткові види робіт (написання тез доповіді, виступ на конференції в межах 5 балів)

	запланованих результатів навчання.
Перевірка звітів про виконання лаб. робіт і їх захист (0-1 бал)	0 балів – звіт не оформлений / звіт не представлений; 1 бал – звіт оформлено в електронному виді згідно контрольних питань та індивідуальних завдань і захищено.
Самостійна робота (0-2 бал)	0 балів – студент не представив виконане завдання самостійної роботи; 1 бал – виконано частину завдання самостійної роботи в межах самостійного вивчення теми (конспект лекції, усна правильна відповідь). 2 бал – виконано повне завдання самостійної роботи в межах самостійного вивчення теми (конспект лекції, усна правильна відповідь).
Теоретичне опитування (8 питань) 0-8 балів	0 балів – 0-49% правильних відповідей; 2 бал – 50-59 % правильних відповідей; 4 бали – 60-69 % правильних відповідей; 6 балів – 70-79 % правильних відповідей; 7 балів – 80-89 % правильних відповідей; 8 балів – 90-100 % правильних відповідей.

## 10. Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

### Денна форма навчання

Теми	Види навчальної роботи здобувачів вищої освіти					Разом
	Робота на лекціях	Виконання лаб. робіт	Перевірка звітів з лаб. робіт і їх захист	Самостійна робота	Теоретичне опитування	
<b>Тема 1.</b> Призначення та основні функції інформаційних управляючих систем (ІУС).	2	8	2	2	0	9
<b>Тема 2.</b> Архітектура інформаційних управляючих систем.	2	4	1	2	0	9
<b>Тема 3.</b> ІУС з використанням хмарних платформ	2	4	1	2	0	14
<b>Тема 4.</b> Технологія доступу, зберігання та адміністрування даних в ІУС.	2	8	2	2	0	14
<b>Тема 5.</b> Технології тиражування та сховищ даних в ІУС	2	4	1	2	0	9
<b>Тема 6.</b> Технології обробки Big Data.	2	8	2	2	0	14
<b>Тема 7.</b> Технології створення звітів ІУС.	2	8	2	2	0	14
<b>Тема 8.</b> Безпека збереження даних у ІУС	2	4	1	2	8	17
<b>Разом балів за темами та видами</b>	<b>16</b>	<b>48</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>100</b>
<b>Разом балів за дисципліну</b>						<b>100</b>

## 11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна (за потреби)

Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, необхідне для навчальної дисципліни, забезпечують спеціалізовані комп'ютерні лабораторії 209, 213.

## 12. Рекомендовані джерела інформації

### Основні

1. Литвин В.В., Шаховська Н.Б. Проектування інформаційних систем: навч. посіб. Львів: Магнолія 2006, 2020. 380 с.
2. Татарчук М.І. Корпоративні інформаційні системи. Київ: КНЕУ, 2015. 329 с.
3. Новак В.О. Інформаційні системи в менеджменті. Вид-во «Каравелла», 2015. 532 с.
4. Сорока П.М., Харченко В.В., Харченко Г.А. Інформаційні системи і технології в управлінні організацією: Навч. посіб. К.: ЦП «Компринт», 2019. 518 с.

### Допоміжні

1. Додонов А.Г., Ландэ Д.В., Цыганок В.В., Андрейчук О.В., Каденко С.В., Грайворонская А.Н. Распознавание информационных операций. К.: ООО «Инжиниринг», 2017. 282 с.
2. Галич О.А., Копішинська О.П., Уткін Ю.В. Управління інформаційними зв'язками та бізнес-процесами: навч. посіб. Харків: Фінарт, 2016. 244 с.
3. Сусіденкос В. Інформаційні системи і технології в обліку. Навчальний посібник. Вид-во: Центр навчальної літератури, 2019. 224 с.

### Інформаційні ресурси

1. Інформаційна система Універсал. URL: <https://www.wgsoftpro.com/2017/main.php>.
2. Система електронного документообігу «Вчасно». URL: <https://vchasno.ua/terms-of-use/>
3. Начало работы с Power BI Desktop URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/power-bi/desktop-getting-started>.
4. MS Project URL: <https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-365/project/compare-microsoft-project-management-software/>
5. Information Systems. URL: <https://www.journals.elsevier.com/information-systems/>