

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

Затверджую
заступник директора
з навчально-виховної роботи
 Олена ГАВРИШ
„30” 08 2024 р.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Інформаційні системи та технології

для студентів освітньо-професійної програми – Фінанси, банківська справа та страхування

Освітньо-професійний ступінь - фаховий молодший бакалавр

Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС – 4

Розробник - Денис Солошенко, викладач

Програму розглянуто і схвалено

цикловою комісією природничо-наукової підготовки

Протокол № 1 від 29.08. 2024р.

Голова ЦК  Оксана ЛАВРУСЬ

Опис навчальної дисципліни

№	Назва	
1	Освітньо-професійна програма	Фінанси, банківська справа та страхування
2	Галузь знань	07 Управління та адміністрування
3	Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
4	Шифр і назва спеціальності	072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок
5	Статус навчальної дисципліни	обов'язкова
6	Семестр(семестри)	II семестр ПЗСО
7	Загальна кількість годин(кредитів ЄКТС)	120/ 4 кредити
8	Аудиторні заняття в тому числі: лекції лабораторні практичні семінарські	80 30 50
9	Форма семестрового контролю	диференційований залік
10	Мова викладання	українська
11	Самостійна робота студента	40

Мета і завдання навчальної дисципліни

Мета викладання дисципліни	Формування у студентів сучасних знань та навичок використання інформаційних систем і технологій у діяльності підприємств, зокрема в галузі управління, планування, аналізу та оптимізації бізнес-процесів
Завдання вивчення дисципліни	Завдання вивчення дисципліни "Інформаційні системи і технології" для студентів коледжу полягає у формуванні у студентів базових знань про інформаційні системи та технології, які забезпечують управління, обробку, обмін та зберігання даних у підприємствах. Основні завдання навчального курсу: 1. Ознайомлення з основними поняттями та термінами в галузі інформаційних систем та технологій. 2. Формування знань про різновиди інформаційних систем, їх структуру та функціональність. 3. Навчання роботи з штучним інтелектом. 4. Навчання роботи з програмними засобами автоматизації управління підприємством (ERP, CRM). 5. Вивчення методів аналізу даних і засобів їх обробки в інформаційних системах. 6. Опанування навичками роботи зі спрощеними системами баз даних на прикладі Google Sheets (Гугл Таблиць). 7. Підготовка до застосування сучасних хмарних технологій для підвищення ефективності підприємства. 8. Виховання культури роботи з інформацією та усвідомлення кібербезпеки.

Компетентності та результати навчання

Загальні компетентності	ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою ЗК6 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК7.Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК7. Здатність самостійно виконувати складні завдання у сфері фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку. СК8. Здатність застосовувати сучасне інформаційне та програмне забезпечення для отримання й обробки даних у сфері фінансів, банківської справи страхування та фондового ринку. СК12. Здатність використовувати новітні інструменти та технології у сфері фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку.
Результати навчання	РН 02. Володіти державною та іноземною мовами для складання ділових паперів і комунікації у професійній діяльності. РН 06.Застосовувати набуті теоретичні знання у практичній діяльності для розв'язання професійних завдань. РН 07 Застосовувати сучасне інформаційне та програмне забезпечення для отримання й обробки у сфері фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку. РН 08. Здійснювати пошук, відбір та опрацювання інформації з різних джерел у процесі професійної діяльності. РН 09. Вміти розв'язувати складні задачі у спеціалізованих сферах професійної діяльності. РН 14. Знати та застосовувати новітні технології та інструменти у сфері фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку. РН 15. Демонструвати навички самостійної роботи та роботи в команді, гнучкого мислення, відкритості до нових знань

Пререквізити

Економічна інформатика, вища математика

Постреквізити

Фінансова звітність, виробнича практика

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти

Чотирибальна національна шкала оцінювання	Критерії
5 (відмінно)	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
4 (добре)	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
3 (задовільно)	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань
2 (незадовільно)	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з п	Назви змістових модулів, тем	Всього годин	Аудиторні		Сам робота
			лекції	ЛПР	
Модуль 1. Вступ до інформаційних систем					
1	Тема 1. Поняття та класифікація інформаційних систем	6	2	2	2
2	Тема 2. Роль та структура ІС у бізнесі	4	2	2	
3	Тема 3. Впровадження інформаційних систем	6	2	2	2
4	Тема 4. Бази даних: від концепцій до реляційних моделей	8	2	2	4
5	Тема 5. SQL-запити: практика роботи з даними	8	2	6	
Модуль 2. Штучний інтелект у сучасних ІС					
6	Тема 6. Основи ШІ та інструменти для бізнесу	8	2	4	2
7	Тема 7. Переваги та ризики використання штучного інтелекту	6	2	2	2
8	Тема 8. ERP-системи: концепція та модулі	10	2	4	4
9	Тема 9. Впровадження та оцінка ERP-систем	8	2	4	2
Модуль 3. CRM-системи: управління клієнтами					
10	Тема 10. CRM-системи: основи та типи	10	2	4	4
11	Тема 11. Інтеграція та сучасні інструменти CRM	6	2	2	2
12	Тема 12. Збір та аналіз даних	10	2	4	4
13	Тема 13. Візуалізація даних та BI-платформи	12	2	6	4
Модуль 4. Хмарні технології та кібербезпека					
14	Тема 14. Хмарні технології	8	2	2	4
15	Тема 15. Кібербезпека та захист даних	10	2	4	4
	Всього:	120	30	50	40

№ заняття	Назва розділу, модуля, теми програми. Тема заняття та короткий зміст	Кількість годин			Види навчальних занять та методи їх проведення	Навчально- методична літерату- ра, унаочнення, методичні рекомен- дації, інструкційні матеріали	Самостійна робота студе- нтів	Форми контролю
		Всього	з них					
			ауд	сам				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 1.								
1	Тема 1. Поняття та класифікація інформаційних сис- тем 1. Визначення інформаційної системи. Дані, інфор- мація, знання — в чому різниця 2. Історія розвитку ІС та їх роль у цифровій трансфо- рмації 3. Класифікація за рівнем управління та функціона- льним призначенням (TPS, MIS, DSS, EIS) 4. Класифікація за масштабом. Вибір типу ІС під біз- нес-задачу	2	2	-	Лекція 1 Інформаційно- повідомлювана	Опрацювати [1] с. 21-25 [2] с. 6-13, 14-19 [3] с. 14-19, 27- 29 [5] с. 19-21		Модульний контроль
2	Практична робота 1. Ідентифікація та класифікація ІС у реальному бізнес- середовищі	2	2	-	Практичне за- няття 1, бесіда			Захист ПР
		2	-	2	Самостійна робота		Аналіз ІС конкретної галузі еконо- міки	Модульний контроль
3	Тема 2. Роль та структура ІС у бізнесі 1. ІС як інструмент конкурентної переваги 2. Автоматизація бізнес-процесів. Вплив ІС на прий- няття управлінських рішень 3. Основні компоненти ІС. Типи архітектури 4. Інфраструктура ІС на підприємстві. Приклади за- стосування ІС у різних галузях	2	2	-	Лекція 2 Інформаційно- повідомлювана	[1] с. 23 [2] с. 10-12, 17- 24, 30-32 [5] с. 20-21, 109- 110		Модульний контроль

4	Практична робота 2. Аналіз архітектури ІС підприємства на прикладі бізнес-кейсу	2	2
5	Тема 3. Впровадження інформаційних систем 1. Життєвий цикл інформаційної системи 2. Основні етапи впровадження ІС 3. Типові проблеми впровадження 4. Людський фактор та управління змінами	2	2
6	Практична робота 3. Розробка плану впровадження ІС для малого бізнесу	2	2
		2	-
7	Тема 4. Базы даних: від концепцій до реляційних моделей 1. Що таке база даних. Типи баз даних 2. Структуровані та неструктуровані дані 3. Сховища даних та озера даних 4. Структура реляційної БД: таблиці, рядки, стовпці 5. Ключі та зв'язки між таблицями 6. Нормалізація даних. Огляд популярних СУБД	2	2
8	Практична робота 4. Знайомство з форматом csv	2	2
		2	-
		2	-

-	Практичне заняття 2, бесіда			Захист ПР
-	Лекція 3 Інформаційно-повідомлювальна	[1] с. 138-141 [2] с. 112-117 [3] с. 34-36 [5] с. 24-28, 55-56		Модульний контроль
-	Практичне заняття 3, бесіда			Захист ПР
2	Самостійна робота		Аналіз кейсу невдалого впровадження інформаційної системи	Модульний контроль
-	Лекція 4 Інформаційно-повідомлювальна	Опрацювати [5] с. 32-34, 69-72		Усне опитування
-	Практичне заняття 4, бесіда			Захист ПР
2	Самостійна робота		Розбір різних варіантів зберігання даних	Модульний контроль
2	Самостійна робота		Проектування структури бази даних для бібліотеки	Модульний контроль

9	Тема 5. SQL-запити: практика роботи з даними 1. Основи SQL: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE 2. Фільтрація та сортування даних 3. З'єднання таблиць (JOIN) 4. SQL-запити для типових бізнес-задач	2	2	-	Лекція 5 Інформаційно-повідомлювальна	[1] с. 15-16, 56-58 [2] с. 125-127		Модульний контроль
10	Практична робота 5. Робота з формулами в середовищі Google Таблиці	2	2	-	Практичне заняття 5, бесіда			Захист ПР
11	Практична робота 6. Робота з форматом csv і системами штучного інтелекту	2	2	-	Практичне заняття 6, бесіда			Захист ПР
12	Практична робота 7. Робота з формулами в Google Таблиці і системами штучного інтелекту	2	2	-	Практичне заняття 7, бесіда			Захист ПР
Модуль 2								
13	Тема 6. Основи ШІ та інструменти для бізнесу 1. Визначення штучного інтелекту. Історія розвитку 2. Типи ШІ: вузький та загальний. Принципи навчання ШІ 3. Генеративний ШІ та його можливості 4. ШІ-асистенти у бізнес-середовищі 5. Основи промпт-інженерії	2	2	-	Лекція 6 Інформаційно-повідомлювальна	[2] с. 130-131		Модульний контроль
14	Практична робота 8. Опанування основ роботи з системами штучного інтелекту	2	2	-	Практичне заняття 8, бесіда			Захист ПР
15	Практична робота 9. Генерація даних за допомогою ШІ	2	2	-	Практичне заняття 9, бесіда			Захист ПР
		2	-	2	Самостійна робота		Аналіз реального кейсу проблемного використання ШІ	Поточний контроль

16	Тема 7. Переваги та ризики використання штучного інтелекту 1. Переваги ШІ для бізнесу 2. Ризики та обмеження ШІ 3. Етичні питання використання ШІ 4. Регулювання ШІ у світі	2	2	-	Лекція 7 Інформаційно-повідомлювальна	[2] с. 53-54, 59-62, 65 [5] с. 120-121		Модульний контроль
17	Практична робота 10. Обговорення небезпек і переваг ШІ	2	2	-	Практичне заняття 10, бесіда			Захист ПР
		2	-	2	Самостійна робота		Аналіз реального кейсу проблемного використання ШІ	Модульний контроль
18	Тема 8. ERP-системи: концепція та модулі 1. Визначення та сутність ERP. Історія розвитку. Огляд ринку 2. Фінансовий модуль та модуль бухгалтерського обліку 3. HR-модуль 4. Модуль виробництва та логістики 5. Модуль закупівель 6. Наскрізний бізнес-процес в ERP. Взаємодія модулів між собою	2	2	-	Лекція 8 Інформаційно-повідомлювальна	[2] с. 53-54, 59-62, 65 [5] с. 120-121		Усне опитування
19	Практична робота 11. Робота з системою ERP	2	2	-	Практичне заняття 11, бесіда			Захист ПР
20	Практична робота 12. Робота з ERP-системою Odoo	2	2	-	Практичне заняття 12, бесіда			Захист ПР
		2	-	2	Самостійна робота		Підготовка презентації про обрану ERP-систему	Модульний контроль

		2	
21	Тема 9. Впровадження та оцінка ERP-систем 1. Основні переваги впровадження ERP 2. Недоліки та ризики ERP 3. Методології та основні етапи впровадження 4. Оцінка окупності ERP (ROI). Альтернативи ERP-системам 5. Типові помилки впровадження	2	
22	Практична робота 13. Вибір ERP-систем для бізнесу з використанням систем III	2	
23	Практична робота 14. Розрахунок ROI впровадження ERP-системи	2	
		2	

Модуль 3

24	Тема 10. CRM-системи: основи та типи 1. Визначення та призначення CRM. Основні функції 2. CRM як стратегія vs CRM як програмний продукт 3. Воронка продажів у CRM 4. Операційний, аналітичний та колаборативний CRM 5. Хмарний vs локальний CRM 6. Метрики ефективності CRM	2	
----	---	---	--

-	2	Самостійна робота		Визначення необхідних модулів ERP для конкрет- ного підпри- ємства	Модульний контроль
2	-	Лекція 9 Інформаційно- повідомлювальна	[2] с. 21-23, 131- 135 [5] с. 122-124		Усне опитування
2	-	Практичне заняття 13, бесіда			Захист ПР
2	-	Практичне заняття 14, бесіда			Захист ПР
-	2	Самостійна робота		Розробка пла- ну впрова- дження ERP для обраного підприємства	Модульний контроль

2	-	Лекція 10 Інформаційно- повідомлювальна	[2] с. 73-76 [5] с. 124-125, 132-134		Усне опитування
---	---	---	--	--	--------------------

25	Практична робота15 Робота з системами CRM	2	2
26	Практична робота16 Робота з CRM-системою Easyweek	2	2
		2	-
		2	-
27	Тема 11. Інтеграція та сучасні інструменти CRM 1. Інтеграція CRM та ERP 2. CRM та маркетингові платформи 3. CRM та канали комунікації. API та інтеграційні платформи 4. Огляд лідерів ринку CRM. CRM для різних типів бізнесу 5. III у CRM-системах 6. Критерії вибору CRM	2	2
28	Практична робота17 Налаштування інтеграцій у CRM-системі	2	2
		2	-
29	Тема 12. Збір та аналіз даних 1. Внутрішні та зовнішні джерела даних 2. Методи збору даних. Якість даних та їх очищення	2	2

-	Практичне заняття 15, роз'яснення			Захист ПР
-	Практичне заняття 16, роз'яснення			Захист ПР
2	Самостійна робота		Практична робота у безкоштовній CRM-системі	Модульний контроль
2	Самостійна робота		Дослідження використання CRM українськими компаніями	Модульний контроль
-	Лекція 11	[2] с. 76-78, 117-122 [5] с. 121, 125		Усне опитування
-	Практичне заняття 17, роз'яснення			Захист ПР
2	Самостійна робота		Порівняльний аналіз CRM-систем для обраної галузі	Модульний контроль
-	Лекція 11	[1] с. 7-8, 54-55, 134-137 [2] с. 29-30, 95-		Модульний контроль

	3. Етика збору даних 4. Зведені таблиці (Pivot Tables) 5. Основні формули для бізнес-аналітики 6. Спільна робота з даними		
30	Практична робота18 Розробка стратегій збору даних	2	
31	Практична робота19 Аналіз даних з використанням зведених таблиць	2	
		2	
		2	
32	Тема 13. Візуалізація даних та ВІ-платформи 1. Що таке ВІ-платформа. Огляд основних ВІ-інструментів 2. Принципи ефективної візуалізації. Типи діаграм та їх застосування 3. Типові помилки візуалізації. Сторітелінг з даними 4. Підключення даних та побудова дашбордів 5. Автоматизація звітності. Аналітичний пайплайн 6. Побудова системи звітності на підприємстві	2	
33	Практична робота20 Візуалізація набору даних	2	
34	Практична робота21 Побудова дашборду в ВІ-платформі	2	

			103 [5] с. 56-65		
2	-	Практичне заняття 18, роз'яснення			Захист ПР
2	-	Практичне заняття 19, роз'яснення			Захист ПР
-	2	Самостійна робота		Розробка стратегії збору даних для різних бізнесів	Модульний контроль
-	2	Самостійна робота		Проведення базового аналізу даних у табличному процесорі	Модульний контроль
2	-	Лекція 13	[1] с. 136 [2] с. 37, 138-142 [5] с. 55		Модульний контроль
2	-	Практичне заняття 20, роз'яснення			Захист ПР
2	-	Практичне заняття 21, роз'яснення			Захист ПР

35	Практична робота ²² Створення аналітичного звіту з візуалізаціями	2	2
		2	-
		2	-
Модуль 4			
36	Тема 14. Хмарні технології 1. Визначення хмарних обчислень 2. Моделі хмарних сервісів: IaaS, PaaS, SaaS 3. Типи хмар: публічні, приватні, гібридні 4. Основні хмарні провайдери 5. Економічні переваги, масштабованість та гнучкість 6. Хмарні інструменти для бізнесу. Обмеження та ризики	2	2
37	Практична робота ²³ Робота з хмарними інструментами для бізнесу	2	2
		2	-
		2	-
38	Тема 15. Кібербезпека та захист даних 1. Основні типи кіберзагроз. Вразливості інформаційних систем 2. Анатомія кібератаки. Приклади кібератак та їх наслідки 3. Базова кібергігієна. Технічні засоби захисту	2	2

-	Практичне заняття 22, роз'яснення			Захист ПР
2	Самостійна робота		Створення візуалізацій	Модульний контроль
2	Самостійна робота		Створення інтерактивного дашборду	Модульний контроль
-	Лекція 14	[1] с. 91-95 [2] с. 113 [5] с. 55-56		Модульний контроль
-	Практичне заняття 23, роз'яснення			Захист ПР
2	Самостійна робота		Порівняльний аналіз моделей хмарних послуг	Модульний контроль
2	Самостійна робота		Хмарні сервіси в різних бізнес-кейсах	Модульний контроль
-	Лекція 15	[1] с. 100 [4] с. 5-13, 109-118, 119-130		Усне опитування

	4. Організаційні заходи безпеки. Стандарти та сертифікації 5. Модель спільної відповідальності у хмарі. Шифрування даних 6. Управління доступом. Резервне копіювання та відновлення після збоїв							
39	Практична робота24 Розбір понять OSINT та цифрового сліду на практиці	2	2	-	Практичне заняття 24, роз'яснення			Захист ПР
40	Практична робота25 Аналіз кіберзагроз та розробка захисних заходів	2	2	-	Практичне заняття 25, роз'яснення			Захист ПР
		2	-	2	Самостійна робота		Проведення аудиту власної цифрової безпеки	Усне опитування
		2	-	2	Самостійна робота		Розробка політики кібербезпеки для малого бізнесу	Усне опитування

Рекомендована література

- [1]. Азарова А. О., Юрчук Н. П., Нікіфорова Л. О., Шиян А. А. Інформаційні системи і технології. Частина 1: навчальний посібник. ВНТУ, 2024.
- [2]. Азарова А. О., Юрчук Н. П., Нікіфорова Л. О., Шиян А. А. Інформаційні системи і технології. Частина 2: навчальний посібник. ВНТУ, 2024.
- [3]. Д. В. Риндюк. В. А. Пешко. Інформаційні Технології. Конспект Лекцій. КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022
- [4]. Є.С. Сілін, О.А. Кадубовський. Основи кібербезпеки: навчальний посібник. Дніпро, 2023.
- [5]. О. Ф. Кір'янов, М. М. Мороз, В. Г. Загорянський, І. О. Кузєв. Інформаційні Системи І ТехнологіїВ Транспортній Логістиці: навчальний посібник. Кременчуцький національний університетімені Михайла Остроградського, 2022

Електронні ресурси

- 1. Курс “Початок роботи з ChatGPT” на платформі Prometheus
(<https://prometheus.org.ua/prometheus-free/intro-to-chatgpt/>).
- 2. Курси “Google Cloud” (<https://rsvp.withgoogle.com/events/grow-your-career-with-google-cloud/about>)
- 3. Курс “Основи Microsoft Azure” (<https://az900web.z13.web.core.windows.net/>)
- 4. Youtube канал “Аналіз Даних Українською”: https://www.youtube.com/@ion_lab