


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра інформаційних технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

 Роман ЛІЩУК

“ 08 ” 08 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

"Технології проектування інформаційних систем"

Освітній рівень:	Другий рівень вищої освіти
Галузь знань:	12 "Інформаційні технології"
Спеціальність:	122 "Комп'ютерні науки"
Освітня програма:	"Комп'ютерні науки"
Факультет:	Економіки і підприємництва

Умань – 2024 р.

Робоча програма навчальної дисципліни "Технології проектування інформаційних систем" для здобувачів вищої освіти спеціальності 122 *Комп'ютерні науки* освітньої програми *Комп'ютерні науки*. Умань: Уманський національний університет садівництва, 2024. 18 с.

Розробник: д.т.н., професор кафедри
інформаційних технологій _____ В.Ю. Кучерук



Робоча програма затверджена на засіданні
кафедри інформаційних технологій

Протокол № 1 від «08» 08 2024 року

Завідувач кафедри інформаційних технологій

Роман Роман ЛІЩУК

"08" 08 2024 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету економіки і підприємництва

Протокол № 1 від «8» серпня 2024 року

Голова Руслан Руслан МУДРАК

«8» серпня 2024 року

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5.5	Галузь знань 12 "Інформаційні технології"	Обов'язкова	
Модулів – 1	Спеціальність 122 "Комп'ютерні науки"	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		1-й	
Загальна кількість годин – 165 год.		Семестр	
		1	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 4	Освітній рівень: Другий рівень вищої освіти Освітньо-професійна програма 122 "Комп'ютерні науки"	Лекції	
		32	8
		Практичні, семінарські	
		Лабораторні заняття	
		42	4
		Самостійна робота	
		91	153
Вид контролю: екзамен			

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Робоча програма навчальної дисципліни «Технології проектування інформаційних систем» розроблена відповідно до Положення про методичне забезпечення освітнього процесу в Уманському національному університеті садівництва (схвалено Вченою радою Уманського НУС, протокол №1 від 08.10.2020, із змінами та доповненнями від 11.07.2024, протокол № 8).

Навчальна дисципліна «Технології проектування інформаційних систем» належить до обов'язкових дисциплін, вивчення яких передбачено освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні науки» підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології».

Мета вивчення дисципліни – оволодіння студентами навичок застосування різних технологічних підходів до проектування апаратного та програмного забезпечення інформаційних систем, стадії їх проектування, формулювання вимог до процесу проектування.

Завдання дисципліни – набуття навичок проектування інформаційних систем різного призначення, навичок застосування різних технологій проектування інформаційних систем.

Предметом дисципліни є технології проектування, які орієнтовані на використання в інформаційних системах, принципи функціонування цих засобів, методи та можливості сучасних технологій.

Місце навчальної дисципліни в структурно-логічній схемі освітньо-професійної програми: вивчення змісту дисципліни базується на освоєнні курсів другого (магістерського) рівня вищої освіти: «Об'єктно-орієнтоване програмування і моделювання».

Вивчення навчальної дисципліни «Технології проектування інформаційних систем» передбачає формування та розвиток у здобувачів компетентностей і програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології» (табл. 1).

Матриця компетентностей і програмних результатів навчання, що формуються під час вивчення навчальної дисципліни «Технології проектування інформаційних систем»

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів навчання	Програмні результати навчання
Загальні компетентності (ЗК)			
ЗК 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	PH 1	Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.
		PH 6	Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.
		PH 15	Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.
		PH 18	Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.
		PH 19	Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.
ЗК 07	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).	PH 1	Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.
		PH 18	Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.
		PH 19	Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)			

СК 01	Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук.	РН 1	Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.
		РН 6	Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.
		РН 10	Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
		РН 18	Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.
		РН 19	Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.
СК 02	Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі.	РН 6	Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.
		РН 10	Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
		РН 12	Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.
		РН 15	Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.
СК 05	Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.	РН 6	Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.
		РН 10	Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
		РН 18	Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.
		РН 19	Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.
СК 07	Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень.	РН 6	Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.
		РН 10	Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
		РН 12	Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.
		РН 15	Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.

		PH 18	Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.
СК 08	Здатність розробляти і реалізовувати проекти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проектом.	PH 1	Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.
		PH 6	Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.
		PH 10	Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
		PH 12	Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.
		PH 15	Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.
		PH 18	Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.
		PH 19	Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.
СК 11	Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.	PH 6	Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.
		PH 10	Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
		PH 12	Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.
		PH 15	Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.
		PH 18	Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.

Методи навчання та засоби діагностики, що відповідають визначеним результатам навчання за навчальною дисципліною «Технології проектування інформаційних систем», наведено в табл. 2, 3.

**Результати, методи навчання та методи контролю за навчальною дисципліною
«Технології проектування інформаційних систем»**

Результати навчання за навчальною дисципліною		Методи навчання	Методи контролю
1	Знання:		
1.1	основні терміни і поняття в галузі технологій проектування інформаційних систем, історія їх розвитку, організація інформаційного обміну і розподіленої обробки даних, інструментарій для створення програмного забезпечення	лекція, лабораторне заняття, дискусія, виконання конкретних завдань, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
1.2	Основні принципи системного підходу до створення інформаційних систем		
1.3	структура проектної документації та алгоритми проектування інформаційних систем		
1.4	Види інформаційних повідомлень, принципи введення/виведення інформації, методика проектування інформаційних повідомлень		
1.5	Проектування інформаційних систем в Індустрії 4.0, Індустрії 5.0.		
2	Уміння/навички:		
2.1	розробляти і реалізовувати проекти зі створення інформаційних систем різного призначення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи	лекція, лабораторне заняття, дискусія, виконання конкретних завдань, самонавчання через Moodle	усне опитування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
2.2	ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних систем та програмного забезпечення, включно з тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.		
2.3	аналізувати інформаційні системи, які дозволяють автоматизувати процеси при розв'язанні прикладних задач, зокрема в агропромисловому комплексі		
3	Комунікація:		
3.1	переконливе донесення власних знань, висновків та аргументів у галузі технологій проектування інформаційних систем до фахівців і нефахівців.	Лабораторне заняття, дискусія, виконання конкретних завдань	представлення презентацій, виконання конкретних завдань, підсумковий контроль
3.2	презентація архітектурних рішень		

	інформаційних систем		
3.3	ведення діалогу про методи та засоби автоматизації проектування інформаційних систем, здатність виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації.		
4	Відповідальність і автономія		
4.1	Розуміння особистої відповідальності за рішення та рекомендації у сфері проектування та експлуатації інформаційних систем, які можуть суттєво вплинути на ефективність функціонування підприємства;	Лабораторне заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних завдань	представлення презентацій, виконання конкретних завдань, підсумковий контроль
4.2	Здатність самостійно приймати стратегічні та оперативні рішення в галузі проектування інформаційних систем, які впливають на ефективність технологічного процесу підприємств.		

Таблиця 3

Методи навчання та методи контролю програмних результатів навчання з навчальної дисципліни «Автоматизація в агропромисловому комплексі»

Програмний результат навчання		Метод навчання	Методи контролю
РН 1	Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.	Лекція, практичне заняття, дискусія, виконання завдань, самонавчання за допомогою конспектів, навчальних посібників, Moodle	Усне опитування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, контрольна робота, підсумковий контроль
РН 6	Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.	Лекція, практичне заняття, дискусія, виконання завдань, самонавчання за допомогою конспектів, навчальних посібників, Moodle	Усне опитування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, контрольна робота, підсумковий контроль
РН 10	Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.	Лекція, практичне заняття, дискусія, виконання завдань, самонавчання за допомогою конспектів, навчальних посібників, Moodle	Усне опитування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, контрольна робота, підсумковий контроль

PH 12	Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.	Лекція, практичне заняття, дискусія, виконання завдань, самонавчання за допомогою конспектів, навчальних посібників, Moodle	Усне опитування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, контрольна робота, підсумковий контроль
PH 15	Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.	Лекція, практичне заняття, дискусія, виконання завдань, самонавчання за допомогою конспектів, навчальних посібників, Moodle	Усне опитування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, контрольна робота, підсумковий контроль
PH 18	Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується	Лекція, практичне заняття, дискусія, виконання завдань, самонавчання за допомогою конспектів, навчальних посібників, Moodle	Усне опитування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, контрольна робота, підсумковий контроль
PH 19	Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.	Лекція, практичне заняття, дискусія, виконання завдань, самонавчання за допомогою конспектів, навчальних посібників, Moodle	Усне опитування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, контрольна робота, підсумковий контроль

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Основні поняття інформаційних систем

Тема 1. Класифікація інформаційних систем.

Значення та напрямки розвитку інформаційних систем. Основні поняття дисципліни. Класифікація інформаційних систем.

Тема 2. Системотехнічні аспекти теорії створення інформаційних систем.

Мета, задачі та принципи створення інформаційних систем. Системний підхід до створення інформаційних систем. Декомпозиція інформаційних систем. Надійність та ефективність інформаційних систем.

Тема 3. Процес створення інформаційних систем.

Життєвий цикл інформаційної системи. Трудомісткість стадій створення інформаційної системи. Структура проектної документації. Методи та засоби створення інформаційної системи. Технологія створення інформаційної системи.

[Topic 3. The process of creating information systems.

Life cycle of the information system. Labor intensity of the stages of creating an information system. Structure of project documentation. Methods and means of creating an information system. Information system creation technology.]

Тема 4. Технологія проектування інформаційних систем.

Склад і зміст робіт на стадії «Формування вимог до інформаційної системи». Склад і зміст робіт на стадії «Розробка концепції інформаційної системи». Склад і зміст робіт на стадії «Технічне завдання». Передпроектна документація. Методи і засоби організації збирання та обробки матеріалів обстеження об'єкта. Методи і засоби аналізу матеріалів обстеження. Розробка пропозицій щодо вдосконалення інформаційної системи. Методика проведення обстеження інформаційної системи. Склад і зміст робіт на стадії «Технічний проект». Склад і зміст робіт на стадії «Робоча документація». Склад проектної документації на стадіях «Технічний проект» і «Робоча документація». Визначення структури інформаційної системи. Розподіл функцій обробки інформації між людиною і ЕОМ. Розробка постановки задач. Основні поняття автоматизованого робочого місця.

Змістовий модуль 2. Основні принципи проектування інформаційного забезпечення.

Тема 5. Поняття інформаційного забезпечення інформаційних систем.

Організація інформаційної бази. Види інформаційних масивів. Методика проектування інформаційного забезпечення.

Тема 6. Розробка класифікаторів інформації.

Основні поняття класифікації інформації. Кодування інформації. Класифікатори інформації. Методика створення класифікаторів.

Тема 7. Проектування вихідних і вхідних інформаційних повідомлень.

Поняття системи документації. Класифікація форм і методів виведення інформації. Методика проектування форм вихідної інформації. Загальні вимоги до проектування форм первинних документів. Форми побудови зон первинних документів. Сполучення первинних і машинних документів. Методика проектування вхідних інформаційних повідомлень.

Тема 8. Приклади та тенденції розвитку сучасних інформаційних систем.

Індустрія 4.0. Індустрія 5.0. Інтернет речей. Закон Мура. Архітектура мікропроцесорної системи. Arduino. Raspberry PI.

[Topic 8. Examples and trends in the development of modern information systems.

Industry 4.0. Industry 5.0. Internet of things. Moore's law. Microprocessor system architecture. Arduino. Raspberry PI.]

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	лаб	інд	с.р.		л	лаб	інд	с.р.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
Змістовий модуль 1. Основні поняття інформаційних систем										
Тема 1. Класифікація інформаційних систем	18	4	4		10	21	1			20
Тема 2. Системотехнічні аспекти теорії створення інформаційних систем	20	4	6		10	21	1			20
**Тема 3. Процес створення інформаційних систем [Topic 3. The process of creating information systems]	20	4	4		12	20	1	1		18
*Тема 4. Технологія проектування інформаційних систем	22	4	6		12	20	1	1		18
Разом за змістовим модулем 1	80	16	20		44	82	4	2		76
Змістовий модуль 2. Основні принципи проектування інформаційного забезпечення										
Тема 5. Поняття інформаційного забезпечення інформаційних систем	18	4	4		10	21	1			20
Тема 6. Розробка класифікаторів інформації	20	4	6		10	21	1			20
Тема 7. Проектування вихідних і вхідних інформаційних повідомлень	23	4	6		13	19	1			18
**Тема 8. Приклади та тенденції розвитку сучасних інформаційних систем. [Topic 8. Examples and trends in the development of modern information systems]	24	4	6		14	22	1	2		19
Разом за змістовим модулем 2	85	16	22		47	83	4	2		77
Усього годин	165	32	42		91	165	8	4		153

*залучені стейкхолдери для спільного проведення аудиторних занять

**лекційне та лабораторне заняття проводяться на англійській мові

5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ (не передбачено)

6. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ (не передбачено)

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Поняття логічно-інформаційної моделі автоматизованої системи обробки даних	4	2
2.	Розробка бази даних автоматизованої інформаційної системи	4	2
3.	Проектування зв'язків між таблицями в середовищі MySQL	4	
4.	Створення SQL запитів	4	
5.	Використання інтегрованого середовища розробки програмного забезпечення для взаємодії з мережевими базами даних	4	
6.	Розробка форм для введення даних в ІС	4	
7.	Елементи управління автоматизованої інформаційної системи	4	
8.	Засоби фільтрування та пошуку даних у прикладній програмі	4	
9.	Формування вихідної інформації в ІС	4	
10.	Розробка інтерфейсу автоматизованої інформаційної системи	6	
	Всього	42	4

8. САМОСТІЙНА РОБОТА (денна форма)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Поняття логічно-інформаційної моделі автоматизованої системи обробки даних	9
2.	Розробка бази даних автоматизованої інформаційної системи	9
3.	Проектування зв'язків між таблицями в середовищі MySQL	9
4.	Створення SQL запитів	9
5.	Використання інтегрованого середовища розробки програмного забезпечення для взаємодії з мережевими базами даних	9
6.	Розробка форм для введення даних в ІС	9
7.	Елементи управління автоматизованої інформаційної системи	9
8.	Засоби фільтрування та пошуку даних у прикладній програмі	9
9.	Формування вихідної інформації в ІС	9
10.	Розробка інтерфейсу автоматизованої інформаційної системи	10
	Всього	91

САМОСТІЙНА РОБОТА (заочна форма)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Поняття логічно-інформаційної моделі автоматизованої системи обробки даних	15
2.	Розробка бази даних автоматизованої інформаційної системи	15
3.	Проектування зв'язків між таблицями в середовищі MySQL	15
4.	Створення SQL запитів	15
5.	Використання інтегрованого середовища розробки програмного забезпечення для взаємодії з мережевими базами даних	15
6.	Розробка форм для введення даних в ІС	15
7.	Елементи управління автоматизованої інформаційної системи	15
8.	Засоби фільтрування та пошуку даних у прикладній програмі	16
9.	Формування вихідної інформації в ІС	16
10.	Розробка інтерфейсу автоматизованої інформаційної системи	16
	Всього	153

Самостійна робота здобувачів заочної форми навчання передбачає підготовку інформаційної системи на основі баз даних та етапи її проектування. Це завдання вимагає від студентів інтегрувати та використовувати свої знання для розв'язання теоретичних і практичних задач фахового спрямування з метою аналізу і розробки інформаційних систем, орієнтованих на використання в різних технологічних галузях, зокрема в агропромисловому комплексі, як частини інформаційних технологій. Індивідуальне завдання здається не пізніше, ніж за два тижні до початку екзаменаційної сесії.

9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

В освітньому процесі використовуються наступні методи навчання: тематичні лекції, лабораторні заняття, дискусія, поточний контроль знань, індивідуальні заняття із підготовкою рефератів або презентацій, виконання поточних завдань, самонавчання на основі конспектів, посібників та іншої рекомендованої літератури, самонавчання за допомогою модульного об'єктно-орієнтованого динамічного навчального середовища Moodle (табл. 2).

Матеріали курсу «Технології проектування інформаційних систем» розміщені на платформі Moodle <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1994>

В умовах дистанційної освіти проведення лекцій і практичних занять відбувається у форматі відеоконференцій. Для організації освітнього процесу використовуються такі технічні сервіси, як Zoom, Viber, Telegram, Moodle та електронна пошта.

10. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Для забезпечення оцінювання студентів проводиться поточний (модульний) і підсумковий (екзамен) контроль.

Модульний контроль передбачає перевірку стану засвоєння визначеної системи елементів знань і вмінь студентів з того чи іншого модулю.

При контролі систематичності та активності роботи на лабораторних заняттях оцінюванню в балах підлягають: рівень знань, необхідний для виконання лабораторних робіт, що передбачені завданнями для самостійного опрацювання; повнота, якість і вчасність їх виконання та результати захисту; рівень знань, продемонстрований у відповідях на лабораторних заняттях; активність при обговоренні питань.

При виконанні модульних (контрольних) завдань оцінюванню в балах підлягають теоретичні знання і практичні уміння, яких набули студенти після опанування певного модуля, модульний контроль проводиться письмово.

Повторне виконання модульних контрольних робіт на вищу кількість балів дозволяється, як виняток, з поважних причин за погодженням викладача, який викладає дисципліну, з дозволу декана факультету до початку підсумкового контролю (екзамену).

У разі невиконання певних завдань поточного контролю з об'єктивних причин, студенти мають право, з дозволу викладача, скласти їх до останнього заняття. Час і порядок складання визначає викладач. У разі, коли студент не з'явився на проведення модульної контрольної роботи без поважних причин,

він отримує нуль балів. Перездача модульного контролю допускається у строки, які встановлюються викладачем.

Знання студента з певного модуля вважаються незадовільними, за умови коли сума балів його поточної успішності та за модульний контроль складають менше 61% від максимально можливої суми за цей модуль. У такому випадку можливе повторне перескладання модуля у терміни встановлені викладачем.

Рейтингова сума балів з навчальної дисципліни після складання модулів і підсумкового контролю виставляється як сума набраних студентом балів протягом семестру та балів набраних студентом на підсумковому контролі. До підсумкового контролю допускаються студенти, які виконали всі модульні контролі, передбачені для даної навчальної дисципліни і за рейтинговим показником набрали не менш як 35 балів.

Підсумковий контроль забезпечує оцінку результатів навчання студентів на заключному етапі вивчення дисципліни і проводиться відповідно до навчального плану у вигляді екзамену в термін, встановлений графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеному даною робочою програмою навчальної дисципліни. Зміст і структура контрольних завдань, екзаменаційних білетів і критерії оцінювання визначаються рішенням кафедри.

Якщо у підсумку студент отримав за рейтинговим показником оцінку «FX», то він допускається до повторного складання підсумкового контролю з дисципліни. Студент, допущений до повторного складання підсумкового контролю зобов'язаний у терміни, визначені деканатом, передати невиконані (або виконані на низькому рівні) завдання поточно-модульного контролю, виконати модульні контролі і скласти підсумковий контроль. Рейтинговий показник студента з навчальної дисципліни при цьому визначається за результатами повторного складання підсумкового контролю і не впливає на загальний рейтинг студента.

11. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

В основу рейтингового оцінювання знань студента закладена спеціальна 100-бальна шкала оцінювання (максимально можлива сума балів, яку може набрати студент за всіма видами контролю знань з дисципліни з урахуванням поточної успішності, самостійної роботи, науково-дослідної роботи, підсумкового контролю тощо).

Встановлюється, що при вивченні дисципліни до моменту підсумкового контролю (іспиту) студент може набрати максимально 70 балів. На підсумковому контролі (екзамен) студент може набрати максимально 30 балів, що в сумі і дає 100 балів.

Кількість балів, які можна набрати у ході вивчення курсу дисципліни розподіляються наступним чином:

**Розподіл балів, які отримують студенти при вивченні дисципліни
«Технології проектування інформаційних систем»
(денна форма навчання)**

Поточний (модульний) контроль										Бали за додаткову роботу	Підсумковий контроль	Сума	
Кількість балів за модуль	Змістовий модуль 1 (30 балів)					Змістовий модуль 2 (30 балів)							
Кількість балів за теми	T1	T2	T3	T4	Модульний контроль 1 (6 балів)	T5	T6	T7	T8	Модульний контроль 2 (6 балів)	10	30	100
в т.ч. за видами робіт:	6	6	6	6		6	6	6	6				
лабораторні заняття	7	7	7			7	7	7	-				
виконання СРС	-	1	1	1		-	1	1	1				

**Розподіл балів які отримують студенти при вивченні дисципліни
«Технології проектування інформаційних систем»
(заочна форма навчання)**

Поточний (модульний) контроль										Бали за додаткову роботу	Підсумковий контроль	Сума	
Кількість балів за модуль	Змістовий модуль 1 (30 балів)					Змістовий модуль 2 (30 балів)							
Кількість балів за теми	T1	T2	T3	T4	Модульний контроль 1 (6 балів)	T5	T6	T7	T8	Модульний контроль 2 (6 балів)	10	30	100
в т.ч. за видами робіт:	6	6	6	6		6	6	6	6				
лабораторні заняття	-	7	-	-		-	7	-	-				
виконання СРС	4	4	4	5		4	4	4	5				

Поточний контроль.

Об'єктами *поточного контролю* знань студентів є активність і систематичність роботи на лабораторних заняттях, виконання завдань для самостійної роботи студентів, розв'язання модульних завдань.

При контролі на *лабораторних заняттях* оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах; активність при обговоренні заявлених на занятті питань; результати бліц-опитування та письмового або тестового контролю знань.

Під час контролю виконання завдань для *самостійної роботи* оцінюванню підлягають: правильність і повнота врахування усіх складових завдання; обґрунтованість відповіді.

При контролі виконання *модульних завдань* оцінці підлягають теоретичні знання та практичні навички, яких набули студенти після опанування тем змістового модуля.

Максимальна сума балів поточного контролю з дисципліни «Технології проектування інформаційних систем» – 70. Бали розподіляються наступним чином:

1. Систематичність та активність роботи на лабораторних заняттях, для денної та заочної форм навчання, оцінюється в 7 балів:

а) відповідь / виконання завдань – 3–5 балів:

б) змістовні доповнення при обговоренні питань – 2 бали.

2. Виконання завдань для самостійної роботи студентів оцінюється в 1 бал для денної форми навчання. Для заочної форми навчання виконання завдань для самостійної роботи студентів оцінюється максимум у 5 балів.

3. Кожний модульний контроль, для денної та заочної форм навчання, містить 30 питань, по кожному з яких можна набрати бали відповідно до кількості (%) правильних відповідей:

≥ 90% правильних відповідей – 6 балів; 75 – 89% - 5 балів; 60 – 74% - 4 бали; 50 – 59% - 3 бали; 49%≤ правильних відповідей - 0 балів.

Бали за додаткову роботу – представлення результатів науково-дослідних робіт: участь у студентських олімпіадах, конкурсах наукових робіт, грантах, науково-дослідних проєктах – 1–10 балів; публікація наукових статей, тез доповіді на конференції– 1–10 балів.

Виконання студентами завдання повинно носити виключно самостійний характер. Тому, за використання заборонених джерел (шпаргалок, засобів зв'язку та ін.) чи підказок студент одержує нульову оцінку. Списування під час контрольних заходів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв).

Підсумковий контроль.

Форма проведення підсумкового контролю з дисципліни «Технології проектування інформаційних систем» передбачає відповідь на два теоретичних питання і одне практичне питання. Повна та вичерпна відповідь на кожне з питань оцінюється за шкалою від 0 до 10 балів.

Загалом під час екзамену студент може отримати 30 балів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82 – 89	B	добре
74 – 81	C	
64 – 73	D	задовільно
60 – 63	E	
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання

Оцінка «відмінно» (90 – 100 балів). Здобувач має систематичні та глибокі знання навчального матеріалу, вміє без помилок виконувати практичні завдання, які передбачені програмою курсу, засвоїв основну й ознайомився з додатковою літературою, викладає матеріал у логічній послідовності, робить узагальнення й висновки, наводить практичні приклади у контексті тематичного теоретичного матеріалу.

Оцінка «добре» (74 – 89 балів). Здобувач повністю засвоїв навчальний матеріал, знає основну літературу, вміє виконувати практичні завдання, викладає матеріал у логічній послідовності, робить певні узагальнення й висновки, але не наводить практичних прикладів у контексті тематичного теоретичного матеріалу або допускає незначні помилки у формулюванні термінів, категорій, невеликі помилки у розрахунках при вирішенні практичних завдань.

Оцінка «задовільно» (60 – 73 бали). Здобувач засвоїв матеріал не у повному обсязі, дає неповну відповідь на поставлені теоретичні питання, припускається грубих помилок при вирішенні практичного завдання.

Оцінка «незадовільно» (менше 60 балів). Здобувач не засвоїв навчальний матеріал, дає неправильні відповіді на поставлені теоретичні питання, не володіє основними методами наукових досліджень при виконанні практичних завдань. Здобувач не допускається до складання іспиту, якщо кількість балів одержаних за результати успішності під час поточного та модульного контролю (відповідно змістовому модулю) впродовж семестру в сумі не досягла 35 балів.

12. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Методичні вказівки по лекційному матеріалу з дисципліни «Технології проектування інформаційних систем» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 122 – Комп'ютерні науки освітньої програми «Комп'ютерні науки» денної і заочної форми навчання. Умань: Уманський НУС, 2024.

<https://moodle.udau.edu.ua/course/section.php?id=20676>

2. Методичні вказівки по виконанню лабораторних робіт з дисципліни «Технології проектування інформаційних систем» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 122 – Комп'ютерні науки

освітньої програми «Комп'ютерні науки» денної і заочної форми навчання. Умань: Уманський НУС, 2024.

<https://moodle.udau.edu.ua/course/section.php?id=20677>

3. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів з дисципліни «Технології проектування інформаційних систем» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 122 – Комп'ютерні науки освітньої програми «Комп'ютерні науки» денної і заочної форми навчання. Умань: Уманський НУС, 2024.

<https://moodle.udau.edu.ua/course/section.php?id=20675>

4. Електронний курс в Moodle:

<https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1994>

13. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Павленко Л. А. Корпоративні інформаційні системи : навч. посібн. Харків : ВД "ІНЖЕК", 2005. 260 с.

2. Гужва В. М. Інформаційні системи і технології на підприємствах : навчальний посібник. Київ : КНЕУ, 2001. 400 с.

3. Пасічник В. В. Організація баз даних та знань : підручник. Київ : Видавнича група ВНУ, 2006. 384 с.

4. Інформаційні системи і технології в економіці : посібник / за ред. В.С. Пономаренка. Київ : ВЦ. «Академія», 2002.

5. John Gallaugher Information Systems: A Manager's Guide to Harnessing Technology. 2019. – p. 664

6. Satzinger, J. W., Jackson, R. B., Burd, S. D. Systems Analysis and Design in a Changing World. 7th ed. Cengage Learning. 2015. – p. 512

7. Dennis, A., Wixom, B. H., & Roth, R. M. Systems Analysis and Design. 7th ed. Wiley. 2018 – p. 464

8. Hoffer, J. A., George, J. F., & Valacich, J. S. Modern Systems Analysis and Design. 9th ed. Pearson. 2020. – p. 528

9. Sommerville, I. Software Engineering. 10th ed. Pearson. 2015. – p. 816

10. Проектування інформаційних систем: Загальні питання теорії проектування ІС (конспект лекцій): навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: О. С. Коваленко, Л. М. Добровська. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 192с.

11. Ізмайлова, О. В. Проектування інформаційних систем : навч. посібник : для студ. галузі знань 12 "Інформаційні технології" / О. В. Ізмайлова ; Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. - Київ : КНУБА, 2022. - 87 с.

12. Проектування інформаційних систем: навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: О. С. Коваленко, Л. М. Добровська. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,02 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 192с. – [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/33651/1/PIS_KL.pdf.

13. Лисаченко І.Г. Сучасні комп'ютерно-інтегровані технології в розподілених системах управління.– Харків : Мадрид, 2021.- 296 с.

14. Жураковский Б. Ю. Комп'ютерні мережі. Частина 1. Навчальний посібник [Електронний ресурс] / Б. Ю. Жураковский, І. О. Зенів // КПІ ім. Ігоря Сікорського. – 2020. – 336 с.

15. Жураковский Б. Ю. Комп'ютерні мережі. Частина 2 Навчальний посібник [Електронний ресурс] / Б. Ю. Жураковский, І. О. Зенів // КПІ ен. Ігоря Сікорського. – 2020. – 372 с.

Допоміжна

16. Гайна Г. А. Основи проектування баз даних : навч. посібник. Київ.: Кондор, 2008. 200с.

17. Татарчук М. І. Корпоративні інформаційні системи : навчальний посібник. Київ : КНЕУ, 2005. 291 с.

18. Бізнес-моделювання й управління потоками робіт і документообігом в економічних системах : монографія / за заг. ред. д.е.н., проф. Пономаренко В. С. Харків : ВД «ІНЖЕК», 2010. 272 с.

Інформаційні ресурси

1. Google Scholar – пошукова система, яка індексує повний текст наукових публікацій всіх форматів і дисциплін. URL : <https://scholar.google.com.ua/schhp?hl=uk>

2. Національна бібліотека імені В. І. Вернадського. URL : <http://www.nbuv.gov.ua/>

3. Репозитарій Уманського національного університету садівництва. URL : <http://lib.udau.edu.ua/?locale=uk>

14. ПЕРЕЗАРАХУВАННЯ ТА ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Технології проектування інформаційних систем» або окремого її елемента відбувається відповідно до [Положення про порядок визнання в Уманському національному університеті садівництва результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті](https://www.udau.edu.ua/ua/file/4n0x) (<https://www.udau.edu.ua/ua/file/4n0x>).

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання в неформальній та інформальній освіті (курси навчання в центрах освіти, курси інтенсивного навчання, семінари, конференції, олімпіади, конкурси наукових робіт, літні чи зимові школи, бізнес-школи, тренінги тощо) в обсязі, що загалом не перевищує 25 % освітньої програми.

15. ПОЛІТИКА АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

У процесі навчання з дисципліни «Технології проектування інформаційних систем», студенти повинні дотримуватися встановлених правил академічної доброчесності, визначених Кодексом доброчесності Уманського національного університету садівництва (<https://www.udau.edu.ua/ua/file/4dH7>). При підготовці рефератів, виконанні індивідуальних науково-дослідних завдань, а також під

час проведення контрольних заходів очікується, що всі роботи подані студентами будуть їхніми оригінальними дослідженнями та міркуваннями.

Будь-які види порушення академічної доброчесності, зокрема плагіат, неправомірне використання чужих ідей, фальсифікація даних чи співучасть у таких діяннях, є абсолютно неприпустимими і не толеруються. Виявлення ознак академічної недоброчесності у письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від обсягу порушення.

З метою запобігання порушенням і підвищення якості академічних робіт, студентам настійно рекомендується користуватися належними академічними ресурсами та інструментами для перевірки робіт на плагіат, а також звертатися за консультаціями з питань правильного цитування і академічного письма.

16. ЗМІНИ У РОБОЧІЙ ПРОГРАМІ НА 2024/2025 НАВЧАЛЬНИЙ РІК

1. Внесено коригування до розподілу балів.
2. Оновлено перелік рекомендованої літератури.