

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
Факультет комп'ютерних наук та технологій
Кафедра комп'ютерних інформаційних технологій

УЗГОДЖЕНО

В.о. декана ФКНТ

Андрій ФЕСЕНКО

« 20 » 09 2024 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи
Анатолій ПОЛУХІН

« 23 » 09 2024 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

«Проектування систем і комплексів інформаційних технологій проектування»

Освітньо-професійна програма: «Інформаційні технології проектування»


Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»

Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки»

Форма навчання	Сем.	Усього (годин/кредиті в ECTS)	ЛКЦ	ПР.З	Л.З	СРС	ДЗ / РГР /К.р	КР / КП	Форма сем. контролю
Денна:	2	210/7,0	36	-	36	138	-	КР - 2с	екзамен 2с
Заочна:	-	-	-	-	-	-	-	-	-


Індекс: РМ-4-122-2/23-2.1.6

СМЯ НАУ РП 14.01-01-2024

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Проектування систем і комплексів інформаційних технологій проектування»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 14.01 – 01-2024
		стор. 2 з 15	

Робочу програму навчальної дисципліни «Проектування систем і комплексів інформаційних технологій проектування» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Інформаційні технології проектування», навчального та робочого навчального планів № РМ-4-122-2/23, № НМ-4-122-2/23 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробив:
доцент кафедри комп'ютерних
інформаційних технологій


 Олена ТОЛСТИКОВА

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» (освітньо-професійна програма «Інформаційні технології проектування») – кафедри комп'ютерних інформаційних технологій, протокол № 12 від «28» 08 2024 р.


Гарант освітньо-професійної програми  Олена ТОЛСТИКОВА

Завідувач кафедри  Аліна САВЧЕНКО

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету комп'ютерних наук та технологій, протокол № 1 від «12» 09 2024 р.


Голова НМРР  Тетяна ОХРИМЕНКО

Рівень документа – 3б
Плановий термін між ревізіями – 1 рік
Контрольний примірник

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Проектування систем і комплексів інформаційних технологій проектування»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 14.01 – 01-2024
		стор. 3 з 15	

ЗМІСТ

	стор.
Вступ	4
1. Пояснювальна записка	4
1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.....	4
1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна..	4
1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.....	5
1.4. Міждисциплінарні зв'язки	5
2. Програма навчальної дисципліни	5
2.1. Зміст навчальної дисципліни.....	5
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля.....	6
2.3. Тематичний план.....	8
2.4. Перелік питань для підготовки до екзамену.....	9
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	9
3.1. Методи навчання	9
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	10
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет.....	10
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	11

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Проектування систем і комплексів інформаційних технологій проектування»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 14.01 – 01-2024
		стор. 4 з 15	

ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Проектування систем і комплексів інформаційних технологій проектування» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора від 29.04.2021 № 249/од, та відповідних нормативних документів.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни

Місце. Дана навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в галузі інформаційних технологій проектування.

Метою дисципліни є формування теоретичних знань та практичних навичок щодо засвоєння принципів проектування систем комплексів інформаційних технологій проектування, ознайомлення зі стандартами проектування інформаційних систем та оформлення проектної документації, розгляд сучасних апаратно-програмних комплексів інформаційних технологій проектування в області побудови сучасних комп'ютерних комплексів інформаційних технологій проектування (ІТП).

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- забезпечення підготовки фахівця в області проектування систем і комплексів інформаційних технологій проектування;
- використання стандартних програм проектування комп'ютерних комплексів інформаційних технологій проектування;
- оволодіння теоретичними та практичними навичками необхідних для створення комплексів ІТП.

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна

Програмні результати навчання (РН):

РН1. 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.

РН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.

РН3. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

РН6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.

РН7. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей.


РН8. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).

РН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.

РН13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.

РН15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.

РН18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Проектування систем і комплексів інформаційних технологій проектування»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 14.01 – 01-2024
		стор. 5 з 15	

РН19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.

РН20. Вміти здійснювати моделювання складних авіаційних систем із використанням інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.

1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна

Інтегральна компетентність (ІК). Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК6. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Фахові компетентності (ФК):

ФК1. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук.

ФК2. Здатність формалізувати предметну область певного проекту у вигляді відповідної інформаційної моделі.

ФК3. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області.

ФК4. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проектних рішень.

ФК5. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.

ФК6. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук.

ФК7. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень.

ФК13. Здатність професійно використовувати профільні знання при автоматизованому проектуванні виробничих процесів в авіаційній техніці.

1.4. Міждисциплінарні зв'язки

Дисципліна «Проектування систем і комплексів інформаційних технологій проектування» базується на знаннях таких дисциплін: «Проектування баз даних та експертних систем», «Організація авіаційних інформаційно-обчислювальних процесів і систем», «Спецрозділи інформаційних технологій проектування» і може використовуватися для проходження науково-дослідної практики у сфері інформаційних технологій проектування, переддипломної практики та виконання кваліфікаційного екзамену та кваліфікаційної роботи.


2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, а саме:

– навчального модуля №1 «Принципи проектування систем комплексів інформаційних технологій проектування»;

– навчального модуля №2 «Апаратно-програмне забезпечення комплексів інформаційних технологій проектування», кожен з яких є логічно завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Проектування систем і комплексів інформаційних технологій проектування»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 14.01 – 01-2024
		стор. 6 з 15	

модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

Окремим третім модулем (освітнім компонентом) є курсова робота (КР) яка виконується у 2 семестрі. КР є важливою складовою закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни.

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

Модуль 1. «Принципи проектування систем комплексів інформаційних технологій проектування».

Інтегровані вимоги модуля №1:

Знати:

- стандарти проектування інформаційних систем;
- методи проектування комплексів інформаційних систем;
- технології проектування.

Вміти: самостійно обирати доцільну технологію проектування в залежності від методу та виконувати оформлення проектної документації відповідно до практичних завдань.

Тема 1. Призначення, задачі інформаційних систем в проектуванні. Класифікація, функції та вимоги до інформаційних систем.

Вступ. Поняття проекту систем комплексів інформаційних технологій проектування (ІТП). Терміни і визначення, визначення понять «інформаційна система» і «проектування». Методологія проектування. Організація проектування. Класифікація: за типом даних, що зберігаються; за мірою автоматизації; за сферою застосування; за характером обробки даних; за рівнем управління. Функції та вимоги до інформаційних систем. Основні принципи проектування інформаційного забезпечення.

Тема 2. Стандарти проектування інформаційних систем та оформлення проектної документації.

Комплекс стандартів єдиної системи програмної документації. Документація, що створюється і використовується в процесі розробки програмних засобів. Документація програмних засобів призначена для користувача. Документація по супроводу програмних засобів.

Тема 3. Топології інформаційних систем та клієнт-серверна архітектура інформаційних технологій.

Поняття архітектури і завдання її опису. Основні класи архітектури програмних засобів. Взаємодія між підсистемами і архітектурні функції. Контроль архітектури програмних засобів. Клієнт-серверна архітектура інформаційних технологій.

Тема 4. Методи проектування комплексів інформаційних систем.


Методи систематичного програмування. Модульне програмування. Метод функціональної декомпозиції. Метод проектування потоку даних або структур даних. Метод HIPO. Метод функціонального моделювання SADT.

Тема 5. Системний та індуктивний підходи до проектування комплексів інформаційних технологій.

Локальний, глобальний та системний підходи до проектування. Принципи системного підходу. Ознаки та задачі системного (комплексного) підходу. Теорія складних систем. Статичні та динамічні моделі. Метод моделювання UML. Моделювання складних авіаційних систем.

Тема 6. Структурна та об'єктно-орієнтована технології проектування. Технології параметрично-орієнтованого і модельно-орієнтованого проектування.

Проблеми структурного проектування: методологія програмування, нотація, коректність, верифікація. Структурна схема. Функціональна схема. Об'єктно-орієнтований аналіз. Об'єктно-орієнтоване проектування. Оцінка придатності пакетів прикладних програм (ППП) для

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Проектування систем і комплексів інформаційних технологій проектування»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 14.01 – 01-2024
		стор. 7 з 15	

вирішення поставлених завдань. Аналіз і оцінка доступних ППП. Питання реалізації типового проєкта.

Модуль 2. «Апаратно-програмне забезпечення комплексів інформаційних технологій проектування».

Інтегровані вимоги модуля №2:

Знати:

- технологію RUP, технологію ARIS, технологію ASP .NET;
- стандарт UML: проектне моделювання;
- CASE-технологію створення і супроводу комплексів інформаційних технологій проектування;
- стандарти якості інформаційних систем

Вміти: самостійно використовувати інструментальні засоби проектування систем і комплексів інформаційних технологій проектування та проектувати інтерфейси інформаційних систем, забезпечувати якість інформаційних систем та проводити тестування.

Тема 1. Інструментальні засоби проектування систем і комплексів інформаційних технологій проектування.

Інструментальні середовища розробки і супроводу програмних засобів і принципи їх класифікації. Основні класи інструментальних середовищ розробки і супроводу ІТП. Поняття комп'ютерної технології розробки програмних засобів і її робочі місця. Інструментальні системи технології проектування.

Тема 2. Технологія RUP. Технологія ARIS. Технологія ASP .NET.

Ітераційний та інкрементний підхід до створення ПЗ. Побудова системи на базі архітектури ПЗ. Формування нормативних документів, та аналітичних звітів на основі моделей ARIS. Створення динамічних веб-сторінок. Способи впровадження коду ASP .NET у сторінку. Серверні елементи управління. Робота з базами даних. ADO.NET. Створення сторінок даних.

Тема 3. Стандарт UML: проектне моделювання.

Уніфіковані програмні засоби. Діаграма класів. Діаграма сценаріїв. Діаграми моделювання поведінки системи. Діаграма реалізації. Проектування пакетів. Проектування компонентів. Проект розгортання. Проектування кооперативних взаємодій. Проектування програм та транзакцій.

Тема 4. Проектування інтерфейсів інформаційних систем.

Проектування зв'язку та складові зв'язку користувач – ПК. Розробка графічних інтерфейсів. Основні вимоги інтерфейсів інформаційних систем. Підтримка користувача з боку системи. Розширення інтерфейсу.

Тема 5. CASE-технологія створення і супроводу комплексів інформаційних технологій проектування. Паттерн-технологія.

CASE – модель життєвого циклу програмного забезпечення. Характеристика сучасних CASE – технологій. Основи концептуальної побудови CASE – засобів. Класифікація патернів. Патерни проектування об'єктів інформаційних систем. Архітектурні і системні патерни. Патерни інтеграції інформаційних систем.

Тема 6. Забезпечення якості інформаційних систем. Методи тестування.

Причини виникнення дефектів інформаційних систем. Поняття якості інформаційних систем. Характеристики якості. Стандарти якості інформаційних систем. Метрики якості. Валідація і верифікація. Методи тестування. Тест дизайн. Метод кордонних (граничних) умов. Тестування сценаріїв використання. Вичерпне тестування. Метод Парного Тестування. Доменний аналіз.



Модуль 3. Курсова робота

Курсова робота (КР) з дисципліни виконується у другому семестрі з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння всього навчального матеріалу дисципліни в області проектування систем і комплексів інформаційних технологій проектування.

Виконання КР є важливим етапом у підготовці до виконання кваліфікаційної роботи майбутнього фахівця з інформаційних технологій проектування.

Конкретна мета КР міститься у створенні моделей, застосування методів та стандартних програмних засобів, розробці алгоритмів програмного моделювання при проектуванні систем, в тому числі складних авіаційних систем, створення інтерфейсу призначеного для користувача програмного продукту, щодо його перевірки, з використанням заданого на зумовлених варіантом індивідуального завдання, режимах, методах, значеннях вихідних параметрів і проведенні на зазначеній моделі досліджень.

Для успішного виконання курсової роботи студент повинен знати особливості процесу проектування комплексів ІТП у взаємодії з навколишнім середовищем на різних мережевих режимах, цілі і завдання проектування баз даних та комплексів ІТП, місце проектування в процесі розробки програмного забезпечення, проектний підхід, вимоги нормативних та регламентуючих документів, розробляти відповідні програмні моделі, налагоджувати їх та проводити тестування.

Виконання, оформлення та захист КР здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій.

Час, потрібний для виконання КР – 30 годин самостійної роботи.

2.3. Тематичний план

№ пор	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)							
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
		Усього	Лекції	Лабр. Заняття	СРС	Усього	Лекції	Лабр. Заняття	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Модуль №1 «Принципи проектування систем комплексів інформаційних технологій проектування»									
1.1	Призначення, задачі інформаційних систем в проектуванні. Класифікація, функції та вимоги до інформаційних систем.	2 семестр				2 семестр			
		12	2	–	10	–	–	–	–
1.2	Стандарти проектування інформаційних систем та оформлення проектної документації.	12	2	–	10	–	–	–	–
1.3	Топології інформаційних систем та клієнт-серверна архітектура інформаційних технологій.	14	2	2 2	8	–	–	–	–
1.4	Методи проектування комплексів інформаційних систем.	16	2	2 2 2	8	–	–	–	–
1.5	Системний та індуктивний підходи до проектування комплексів інформаційних технологій.	16	2 2	2 2	8	–	–	–	–



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.6	Структурна та об'єктно-орієнтована технології проектування. Технології параметрично-орієнтованого і модельно-орієнтованого проектування.	16	2 2	2 2	8	–	–	–	–
1.7	Модульна контрольна робота №1	4	2	–	2	–	–	–	–
Усього за модулем №1		90	18	18	54	–	–	–	–
Модуль №2 «Апаратно-програмне забезпечення комплексів інформаційних технологій проектування»									
2.1	Інструментальні засоби проектування систем і комплексів інформаційних технологій проектування.	2 семестр				2 семестр			
		8	2	–	6	–	–	–	–
2.2	Технологія RUP. Технологія ARIS. Технологія ASP .NET.	16	2	2 2	8	–	–	–	–
2.3	Стандарт UML: проектне моделювання.	14	2	2 2	8	–	–	–	–
2.4	Проектування інтерфейсів інформаційних систем.	16	2	2 2	10	–	–	–	–
2.5	CASE-технологія створення і супроводу комплексів інформаційних технологій проектування. Паттерн-технологія.	18	2 2	2 2	10	–	–	–	–
2.6	Забезпечення якості інформаційних систем. Методи тестування.	14	2 2	–	10	–	–	–	–
2.7	Модульна контрольна робота №2	4	2	–	2	–	–	–	–
Усього за модулем № 2		90	18	18	54	–	–	–	–
Модуль №3 «Курсова робота»									
3.1	Проектування автоматизованої інформаційної системи.	2 семестр				2 семестр			
		30	–	–	30	–	–	–	–
Усього за модулем №3		30	–	–	30	–	–	–	–
Усього за навчальною дисципліною		210	36	36	138	–	–	–	–

2.4. Перелік питань для підготовки до екзамену

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до екзамену розробляються провідним викладачем кафедри відповідно до робочої програми дисципліни, затверджуються протоколом засідання кафедри та доводяться до відома студентів.

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання


У процесі проведення лекційних, лабораторних, семінарських та інших видів навчальних занять використовують словесні, наочні та практичні методи навчання.

Під час лекційного курсу застосовуються:

- мультимедійна презентація;
- дискусійне обговорення проблемних питань.

На лабораторних заняттях:

- прикладне програмне забезпечення;

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Проектування систем і комплексів інформаційних технологій проектування»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 14.01 – 01-2024
		стор. 10 з 15	

- розв’язування ситуаційних завдань;
- кооперативне навчання (робота за методом малих груп).

3.2. Рекомендована література

Базова література

- 3.2.1. Цибульник С.О. Технології розроблення програмного забезпечення. Підручник. / С.О. Цибульник, К.С. Барандич. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 270 с.
- 3.2.2. Коваленко О.С. Проектування інформаційних систем: Загальні питання теорії проектування ІС: навч. посіб. / О.С. Коваленко, Л.М. Добровська. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 192с.
- 3.2.3. Баран С.В. Розробка програмного забезпечення з використанням патернів проектування: Навчальний посібник. / С.В. Баран. – Кривий Ріг: Державний університет економіки і технологій, 2023. –203 с.
- 3.2.4. Золотухіна О.А. Якість та тестування інформаційних систем: навч. посіб. / О.А. Золотухіна, О.В. Негоденко, Ю.С. Резник, С.Я. Разіна. – Київ: ННІТ ДУТ, 2020. –128 с.
- 3.2.5. Люта А.В. Автоматизоване проектування складних об'єктів і систем: Конспект лекцій. / А.В. Люта. - Краматорськ: ДДМА, 2020. – 124 с.
- 3.2.6. Ушенко Ю.О. Методологія інформаційних систем та баз даних: теоретичний і практичний підходи: навч. посібник / Ю.О. Ушенко, М.Л. Ковальчук, М.С. Гавриляк, А.Л. Негрич. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. – 240 с.
- 3.2.7. Troelsen A. Pro C# 8 with .NET Core 3 Foundational Principles and Practices in Programming / A. Troelsen, J. Japikse. – Berkley, United States: Apress, 2020. – 1160 p.
- 3.2.8. Freeman A. Pro ASP.NET Core 3 (Develop Cloud-Ready Web Applications Using MVC 3, Blazor, and Razor Pages) / Adam Freeman., 2020. – 1400 p.

Допоміжна література

- 3.2.9. Барандич К.С. Системи автоматизованого проектування: конспект лекцій навч. посіб. / К.С. Барандич, О.О. Подолян, М.М. Гладський. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 97 с.
- 3.2.10. Мірошник М.А. Технології та автоматизація проектування цифрових пристроїв складних комп'ютерних систем на ПЛІС: навч. посібник. / М.А. Мірошник, Л.А. Клименко, Я.Ю. Корольова. – Харків: УкрДУЗТ, 2021. – 220 с.
- 3.2.11. Baptista G. Hands-On Software Architecture with C# 8 and .NET Core 3: Architecting software solutions using microservices, DevOps, and design patterns for Azure Cloud / Gabriel Baptista. – Birmingham, UK: Packt Publishing, 2019. – 598 p.
- 3.2.12. J. Price M. C# 8.0 and .NET Core 3.0 – Modern Cross-Platform Development: Build applications with C#, .NET Core, Entity Framework Core, ASP.NET Core, and ML.NET using Visual Studio Code / Mark J. Price. – Birmingham, UK: Packt Publishing, 2019. – 818 p.

3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет

- 3.3.1. Проектування інформаційних систем. CASE – технології. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
https://pidruchniki.com/18580318/informatika/proektuvannya_informatsiynih_sistem_case_tehnologiyi.
- 3.3.2. Особливості проектування інформаційних систем. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
https://pidruchniki.com/14611005/informatika/osoblivosti_proektuvannya_informatsiynih_sistem.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Проектування систем і комплексів інформаційних технологій проектування»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 14.01 – 01-2024
		стор. 11 з 15	

3.3.3. Наукова електронна бібліотека періодичних видань. НАН України. – Режим доступу: <http://dspace.nbuv.gov.ua/>


3.3.4. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/eb/ep.html>

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ (КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ)

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Мак кількість балів		Вид навчальної роботи	Мак кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
	2 семестр			2 семестр	
Модуль № 1 «Принципи проектування систем комплексів інформаційних технологій проектування»			Модуль № 2 «Апаратно-програмне забезпечення комплексів інформаційних технологій проектування»		
Вид навчальної роботи	бали	бали	Вид навчальної роботи	бали	бали
Лабораторні виконання окремих завдань	4*8б.=32 (сумарна)	–	Лабораторні виконання окремих завдань	4*8б.=32 (сумарна)	–
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	20	–	<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше</i>	20	–
Виконання модульної контрольної роботи №1	8	–	Виконання модульної контрольної роботи №2	8	–
Усього за модулем №1	40	–	Усього за модулем №2	40	–
Усього за модулями №1, №2				80	–
Семестровий екзамен				20	
Усього за дисципліною				100	

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Проектування систем і комплексів інформаційних технологій проектування»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 14.01 – 01-2024
		стор. 12 з 15	

продовження Таблиці 4.1.

2 семестр	
Модуль №3 «Курсова робота»	
Вид навчальної роботи	Мак кількість балів
Виконання курсової роботи	60
Захист курсової роботи	40
Виконання та захист курсової роботи	100

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (Додаток 1).

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. Сума поточної модульної та контрольної рейтингових оцінок становить підсумкову модульну рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS (Додаток 2).

4.5. **Екзаменаційна рейтингова** оцінка складається з балів за результатами виконання екзаменаційних завдань, затверджених кафедрою в установленому порядку.

Сума підсумкової семестрової модульної та екзаменаційної рейтингових оцінок, у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

4.6. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та індивідуального навчального плану студента, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./E** тощо.

4.7. Підсумкова модульна рейтингова оцінка, отримана студентом за результатами виконання та захисту курсової роботи в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до відомості модульного контролю, а також до навчальної картки та індивідуального навчального плану студента та Додатка до диплома, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./E** тощо.

4.8. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.



(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки
1	03.02	23.09.24	Федоренко Р. А.		

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки
1.	Толстикова О.В.		21.09.24	

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				



**Відповідність оцінок у балах оцінкам за національною шкалою
(рекомендовані значення)**

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	
3	4	5	6	7	8	9	9-10	10-11	12-13	13-14	14-15	Відмінно
2,5	3	4	5	6	6-7	7-8	8	9	10-11	11-12	12-13	Добре
2	2,5	3	4	4-5	5	6	6-7	7-8	8-9	9-10	9-11	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
15-16	16-17	17-18	17-19	18-20	19-21	20-22	21-23	22-24	23-25	24-26	25-27	Відмінно
12-14	13-15	14-16	15-16	15-17	16-18	17-19	18-20	18-21	19-22	20-23	20-24	Добре
10-11	10-12	11-13	12-14	12-14	13-15	13-16	14-17	15-17	15-18	16-19	16-19	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
26-28	26-29	27-30	28-31	29-32	30-33	31-34	32-35	33-36	34-37	34-38	35-39	Відмінно
21-25	22-25	23-26	23-27	24-28	25-29	26-30	27-31	27-32	28-33	29-33	29-34	Добре
17-20	18-21	18-22	19-22	19-23	20-24	20-25	21-26	22-26	22-27	23-28	24-28	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	
36-40	37-41	38-42	39-43	40-44	41-45	42-46	43-47	43-48	44-49	45-50	46-51	Відмінно
30-35	31-36	32-37	32-38	33-39	34-40	35-41	35-42	36-42	37-43	38-44	38-45	Добре
24-29	25-30	25-31	26-31	27-32	27-33	28-34	28-34	29-35	30-36	30-37	31-37	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	
47-52	48-53	49-54	50-55	51-56	51-57	52-58	53-59	54-60	55-61	56-62	57-63	Відмінно
39-46	40-47	41-48	41-49	42-50	43-50	44-51	44-52	45-53	46-54	47-55	47-56	Добре
31-38	32-39	32-40	33-40	34-41	34-42	35-43	36-43	36-44	37-45	37-46	38-46	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	
58-64	59-65	60-66	60-67	61-68	62-69	63-70	64-71	65-72	66-73	67-74	68-75	Відмінно
48-57	49-58	50-59	50-59	51-60	52-61	53-62	53-63	54-64	55-65	56-66	56-67	Добре
38-47	39-48	40-49	40-49	41-50	41-51	42-52	43-52	43-53	44-54	44-55	45-55	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	
68-76	69-77	70-78	71-79	72-80	73-81	74-82	75-83	76-84	77-85	77-86	78-87	Відмінно
57-67	58-68	59-69	59-70	60-71	61-72	62-73	62-74	63-75	64-76	65-76	65-77	Добре
46-56	46-57	47-58	47-58	48-59	49-60	49-61	50-61	50-62	51-63	52-64	52-64	Задовільно



Додаток 2

Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки в балах
оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
75-81		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67-74	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-66		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)