

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Національний авіаційний університет  
Факультет кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії  
Кафедра комп'ютерних інформаційних технологій

УЗГОДЖЕНО  
7.80 Декан ФККП  
*Максим Куркімський*  
Катерина НЕСТЕРЕНКО  
« 21 » 11 2022р.

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Проректор з навчальної роботи  
*Анатолій ПОЛУХІН*  
« 21 » 11 2022р.



Система менеджменту якості

**ПРОГРАМА**  
**Переддипломної практики**

Освітньо-професійна програма: «Інформаційні технології проектування»  
Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»  
Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки»

Форма навчання	Курс	Семестр	Усього (годин/кредитів ECTS)	Самостійна робота (годин)	Форма сем. контролю
Денна:	4	8	135/4,5	135	залік 8 с

Індекс РБ-4-122-2/22-2.2.2.3

СМЯ НАУ ПП 09.01.03-01-2022



Система менеджменту якості  
Програма  
Переддипломної практики

Шифр  
документа

СМЯ НАУ  
ПП 09.01.03 - 01 - 2022

Стор 2 із 11

Програма практики розроблена на основі робочого навчального плану № РБ - 4 - 122 - 2/22 затвердженого 20.04.2022р. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» освітньо-професійної програми (далі - ОПП) "Інформаційні технології проектування", підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня "Бакалавр" та відповідних нормативних документів.

Програму практики розробила:  
доцент кафедри комп'ютерних  
інформаційних технологій

 Олена ТОЛСТИКОВА

Гарант освітньо-професійної програми

 Юрій СІНЬКО

Програму практики обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри комп'ютерних інформаційних технологій, протокол № 13 від 26.10. 2022 р.

Завідувач кафедри

 Аліна САВЧЕНКО

Програму практики обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради Факультету кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії, протокол № 21 від 21.11 2022р.


Голова НМРР

 Сергій ГНАТЮК

Рівень документа – 3б


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

**Контрольний примірник**

	Система менеджменту якості Програма Переддипломної практики	Шифр документа	СМЯ НАУ ПП 09.01.03 - 01 - 2022
		Стор 3 із 11	

## ЗМІСТ

	стор.
1. Відомості про спеціальність та про ОПП .....	4
2. Відомості про бази практики .....	4
3. Цілі практики.....	5
4. Мета практики .....	5
5. Загальні компетенції.....	5
6. Фахові компетенції .....	6
7. Організація проведення практики .....	6
8. Тематичний план проходження практик.....	7
9. Підсумки проходження практики .....	7
10. Інформаційні джерела.....	7
11. Форма оцінювання проходження практики згідно Положення про рейтингову систему оцінювання.....	8

	Система менеджменту якості Програма Переддипломної практики	Шифр документа	СМЯ НАУ ПП 09.01.03 - 01 - 2022
		Стор 4 із 11	

## ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Переддипломна практика проходить на 4 курсі (восьмий семестр) для здобувачів вищої освіти очної форми навчання зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» ОПП «Інформаційні технології проектування» освітнього ступеня «Бакалавр», згідно з навчальним планом в обсязі 135 годин.

Переддипломна практика, як невід'ємна частина навчального процесу, має за мету закріпити теоретичні знання, одержані здобувачем вищої освіти в процесі вивчення дисциплін у попередніх семестрах згідно з програмою навчання.


### 1. Відомості про спеціальність та про ОПП

За спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» готуються фахівці з інформаційних систем і технологій. Усебічне використання комп'ютерних інформаційних технологій робить фахівців з ОПП «Інформаційні технології проектування» одними з ключових фігур на різних підприємствах, у комп'ютерних центрах, наукових та проектних організаціях, комерційних та банківських установах. Здобувач вищої освіти має можливість вивчити весь спектр сучасних інформаційних технологій та відповідних систем.

Фахівці зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» ОПП «Інформаційні технології проектування» набувають знання та практичні навички з дослідження та впровадження технологій пошуку та менеджменту інформації, використання методів ідентифікації, класифікації, індексації та подання інформації в умовах дослідження нових інформаційних технологій проектування за допомогою програмних і технічних засобів, локальних та глобальних комп'ютерних мереж, використовуючи комп'ютеризовані системи обробки та пошуку інформації в локальних і глобальних мережах Internet. Здобувачі мають вміти розробляти математичні моделі об'єктів і процесів комп'ютеризації в умовах автоматизованого управління організаційними системами за допомогою операційних досліджень на виробництві, створювати математичні моделі бізнес процесів обробки інформації в інформаційних технологіях проектування, використовуючи процедури формального уявлення про системи

### 2. Відомості про бази практики

Базами проведення переддипломної практики можуть бути підприємства, організації та установи різних форм власності, що відповідають вимогам програми практики, а також кафедри і структурні підрозділи Національного авіаційного університету.

	Система менеджменту якості Програма Переддипломної практики	Шифр документа	СМЯ НАУ ПП 09.01.03 - 01 - 2022
		Стор 5 із 11	

### 3. Цілі практики.

У результаті проходження практики, здобувач вищої освіти повинен:

#### **Знати:**

- основні форми і закони абстрактно-логічного мислення, основи методології наукового пізнання, форми і методи вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

#### **Вміти:**

- здійснювати збір необхідних даних для виконання кваліфікаційної роботи;
- самостійно вирішувати складні науково-дослідні і технічні питання за темою кваліфікаційної роботи;
- використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування;
- застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.

### 4. Мета практики.

Метою практики є застосування здобувачами вищої освіти теоретичних та практичних знань при розробці програмного забезпечення сучасних інформаційних технологій проектування та виконання певного об'єму наукової, методичної та дослідної роботи, зміст якої конкретизується в завданні на дипломне проектування. Здобувачі вищої освіти мають також набути необхідних практичних навичок в створенні програмних технологій, ефективного управління системними ресурсами при обробці даних в комп'ютерах, обчислювальних мережах та комп'ютерних системах для майбутньої роботи в інтегрованих середовищах розробника сучасних інформаційних технологій проектування.

### 5. Загальні компетенції (далі - ЗК).

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

	Система менеджменту якості Програма Переддипломної практики	Шифр документа	СМЯ НАУ ПП 09.01.03 - 01 - 2022
		Стор 6 із 11	

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК9. Здатність працювати в команді.

ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

## **6. Фахові компетенції (далі - ФК).**

ФК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.

ФК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.


ФК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.

ФК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.

ФК17. Здатність до використання принципів проектування і застосування сучасних комп'ютерних систем та мереж.

ФК18. Здатність використовувати сучасні комп'ютерні технології для їх системного, функціонального, конструкторського та технологічного проектування.

ФК19. Здатність володіти і розуміти методологією автоматизованого проектування складних об'єктів і систем.

	Система менеджменту якості Програма Переддипломної практики	Шифр документа	СМЯ НАУ ПП 09.01.03 - 01 - 2022
		Стор 7 із 11	

ФК20. Здатність до використання сучасних комп'ютерних засобів та методів автоматизованого проектування спеціалізованих систем літальних апаратів.

ФК21. Здатність використовувати професійно профільовані знання при автоматизованому проектуванні виробничих процесів в авіаційній техніці.

## 7. Організація проведення практики.

Переддипломна практика проводиться згідно з Положенням про організацію та проведення практик здобувачів вищої освіти Національного авіаційного університету (СМЯ НАУ П 03.01(15)-01-2021). Організаційне та навчально-методичне керівництво переддипломною практикою здійснює кафедра комп'ютерних інформаційних технологій. До керівництва практикою залучаються досвідчені викладачі кафедри, які брали безпосередню участь в навчальному процесі.

Розподіл здобувачів вищої освіти за конкретними об'єктами практики, час їх перебування на них та призначення керівників практики здійснюється наказом ректора університету за поданням декана факультету на підставі пропозицій кафедри не пізніше, ніж за один місяць до початку практики.

Під час проходження практики використовуються такі форми і методи контролю, як:

- поточний контроль містить час початку та закінчення роботи, особистої участі кожного здобувача вищої освіти в розв'язанні поставлених завдань, виконання ними вимог інструкції з техніки безпеки на робочих місцях тощо.


- підсумковий контроль передбачає виконання кожним здобувач вищої освіти звіту за результатами практики та захист поданих матеріалів в комісії, що призначена завідувачем кафедри.

Обов'язки здобувачів вищої освіти, керівника практики від університету та від бази практики висвітлені у Розділі 4 Положення про організацію та проведення практик здобувачів вищої освіти НАУ.

## 8. Тематичний план проходження практик

Тематика переддипломної практики передбачає використання програмних продуктів та технологій проектування:

1. Засоби проектування інформаційних систем на авіаційному підприємстві.
2. Технологія проектування систем бронювання авіаквитків.
3. Алгоритми побудови оптимальних планів у галузі авіаперевезень.
4. Система проектування клієнт-серверних додатків.
5. Система обробки та візуального представлення навігаційної інформації.
6. Алгоритми і засоби проектування штучної нейтронної мережі автопілоту.
7. Комп'ютерна модель космічного сегменту системи супутникової телефонії.
8. Технології розподілених обчислень з підвищеною точністю.
9. Мережеві технології проектування локальної мережі для підприємства.

	Система менеджменту якості	Шифр документа	СМЯ НАУ
	Програма Переддипломної практики		ПП 09.01.03 - 01 - 2022
		Стор 8 із 11	

10. Засоби проектування веб-сервісу для візуалізації графічної інформації відео конференцій.

## 9. Підсумки проходження практики (далі - ПРН).

ПРН1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

ПРН2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.

ПРН17. Використовувати базові знання з проектування математичного, інформаційного і програмного забезпечення обчислювальних і автоматизованих систем.

ПРН18. Використовувати базові знання принципів проектування і застосування сучасних комп'ютерних систем та мереж.

ПРН19. Застосовувати базові знання методів автоматизованого проектування комп'ютерних систем, уміння використовувати сучасні комп'ютерні засоби проектування комп'ютерних систем.

ПРН20. Застосовувати базові знання логічних основ побудови та функціонування САПР.

ПРН21. Уміння здійснювати моделювання складних авіаційних систем із використанням стандартних і спеціалізованих програмних технологій.

## 10. Інформаційні джерела

10.1. Бейтс Б., Фрімен Е., Робсон Е., Сієра К. Патерни проектування. – Фабула, 2020. – 672с.

10.2. Боровик В.М., Гамаюн В.П. Автоматизоване робоче місце проектування інформаційних систем і баз даних. – К.: «НАУ-друк», 2010. – 128с.

10.3. Боровик В.М., Фабричев В.А. Інформаційні системи і технології підприємства: навч.посібник. – К.: НАУ, 2007. – 100с.

10.4. Паппас К. Программирование на С и на С++: Учебное пособие. – К.: «ВНУ», 2020. – 320 с.

10.5. Трегуб В.Г. Проектування систем автоматизації. – Ліра-К, 2019. – 344с.

10.6. Хігні Д. Основи управління проектами. – Харків: Фабула, 2020. – 272с.

## 11. Форма оцінювання проходження практики згідно Положення про РСО

Оцінювання практики проводиться згідно з “Положенням про рейтингову систему оцінювання знань та практичних навичок, здобутих здобувача вищої



	Система менеджменту якості Програма Переддипломної практики	Шифр документа	СМЯ НАУ ПП 09.01.03 - 01 - 2022
		Стор 9 із 11	

освіти під час проходження переддипломної практики”. При оцінці підсумків роботи здобувачів вищої освіти комісія бере до уваги зміст звіту, хід його захисту та відгук керівника.

Оцінка за практику вноситься до заліково-екзаменаційної відомості та до індивідуального навчального плану студента за підписом керівника практики.

Оцінювання окремих видів виконаної здобувачем вищої освіти переддипломної практики здійснюється в балах відповідно табл. 1.

Оцінювання окремих видів навчальної роботи здобувача вищої освіти під час практики.

Відповідність рейтингових оцінок за окремі види практичної роботи

Таблиця 1

№ п/п	Вид робіт	Максимальна кількість балів
Модуль №1		
1.1	Ознайомлення з програмою практики, напрямом роботи бази практики, отримання індивідуальних завдань, складання плану-графіку проходження практики здобувачем вищої освіти та узгодження його з керівником	2
1.2	Інструктаж з порядку проходження практики та охорони праці	2
1.3	Ознайомлення з базою проведення практики	2
1.4	Виконання та захист індивідуального завдання №1	60
1.5	Підготовка та оформлення звіту	14
1.6	Захист звіту з практики	20
	Усього	100

Якщо здобувач вищої освіти успішно виконав передбачені в кожному модулі всі види навчальної роботи (з позитивними за національною шкалою оцінками), то він допускається до модульного контролю з цього модулю. Модульний контроль у залежності від специфіки практики, може проводитись у вигляді модульної контрольної роботи або співбесіди.

Перескладання модульного контролю з метою підвищення оцінки не дозволяється. При захисті практики здобувачеві вищої освіти надається можливість захистити індивідуальне завдання пропущеного модульного контролю.

Підсумкова рейтингова оцінка визначається як сума всіх рейтингових оцінок, отриманих за виконання всіх видів робіт, передбачених програмою практики, модульного контролю та захисту звіту з практики (в балах за національною шкалою ECTS).

Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості з переддипломної практики та індивідуального навчального плану студента.



