

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра інформаційних технологій проектування (№ 105)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова НМК 2

 Д.М. Крицький
(підпис) (ініціали та прізвище)

« 31 » 08 2021 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА *ОБОВ'ЯЗКОВОЇ*
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Ознайомча практика

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»
(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки», 126 «Інформаційні системи та технології»
(код і найменування спеціальності)

Освітня програма: «Інформаційні технології проектування», «Інформаційні системи та технології підтримки віртуальних середовищ»
(найменування освітньої програми)

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2021 рік

Робоча програма «Ознайомча практика»

(назва дисципліни)

для студентів за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки», 126 «Інформаційні системи та технології»

освітньою програмою «Інформаційні технології проектування», «Інформаційні системи та технології підтримки віртуальних середовищ»

« 20 » травня 2021 р., – 10 с.

Розробник: Крицький Д.М. доцент кафедри 105, к.т.н., доцент

(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)

(підпис) 

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри інформаційних технологій проектування

(назва кафедри)

Протокол № 1 від « 31 » 08 2021 р.

Завідувач кафедри к.т.н., доцент

(науковий ступінь і вчене звання)

(підпис) 

Д.М. Крицький

(ініціали та прізвище)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <u>12 «Інформаційні технології»</u> (шифр і найменування) Спеціальність <u>122 «Комп’ютерні науки»,</u> <u>126 «Інформаційні системи та технології»</u> (код і найменування) Освітня програма <u>«Інформаційні технології проектування»,</u> <u>«Інформаційні системи та технології підтримки віртуальних середовищ»</u> (найменування) Рівень вищої освіти: <u>перший (бакалаврський)</u>	Обов’язкова
Кількість модулів – 2		Навчальний рік
Кількість змістовних модулів – 2		2021/2022
Індивідуальне завдання не передбачено (назва)		Семестр
Загальна кількість годин – 0 / 90		<u>4</u> -й
		Лекції*
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 0; самостійної роботи студента – 5,6.		<u> - </u> години
		Практичні, семінарські*
		<u> - </u> годин
		Лабораторні*
	<u> - </u> години	
	Самостійна робота	
	<u>90</u> година	
	Вид контролю	
	залік	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: 0.

*Аудиторне навантаження може бути зменшене або збільшене на одну годину залежно від розкладу занять.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення: полягає у підготовці спеціалістів з інформаційних систем до виконання робіт з розроблення програмного забезпечення з використанням принципів та методів об'єктно-орієнтованого програмування на мові C++/CLI у середовищі Microsoft Visual Studio.

Завдання: вивчення засобів розробки програмного забезпечення для роботи під керівництвом ОС Windows з широким використанням можливостей об'єктно-орієнтованого програмування, правила будування програмних засобів в середовищах візуального програмування та відлагодження налаштувань Windows.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких **компетентностей:**

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

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

ЗК9. Здатність працювати в команді.

Результати навчання:

знати:

- мову програмування C++/CLI;
- найбільш поширені інструментальні засоби для програмування у середовищі Microsoft Visual Studio;
- особливості розробки налаштувань Windows, створених на шаблоні Windows Forms;

вміти:

- створювати програмні засоби, що працюють під керуванням Windows на платформі CLR;
- розробляти інтерфейси користувача за допомогою засобів середовищ візуального програмування;
- програмувати елементи інтерфейсу користувача з використанням керуючих елементів, що є типовими для Windows Forms;
- проектувати та програмувати ієрархію класів для вирішення типових задач систем автоматизованого проектування (САПР).

Студент має отримати навички самостійного проектування, розробки та відлагодження застосувань, призначених для розв'язання типових математичних та прикладних задач, що виникають під час розробки функціональних складових модулів САПР та застосувань іншого призначення.

Міждисциплінарні зв'язки: Основи програмування.

3. Програма навчальної дисципліни

Розділ 1. Встановлення задач на практику.

Мета та задачі практики. Об'єм практики. Форма звітності.

Всього годин на вивчення розділу – 2 у тому числі: аудиторна робота студента – 2 години.

Розділ 2. Знайомство з платформою CLR та мовою програмування C++/CLI

Тема 1. Модель виконання коду в середовищі CLR (6год.)

Модель виконання коду в середовищі. Компіляція початкового коду в керовані модулі.

Об'єднання керованих модулів у збірку. Завантаження CLR.

Загальна система типів CLR. Загальномовна специфікація.

Тема 2. Мова програмування C++/CLI (6год.)

Загальні відомості про мову. Найбільш важливі відмінності мови C++/CLI від стандарту мови C++. Керовані та некеровані типи даних. Особливості опису класів та використанню класів, їх успадкування, реалізації віртуальних функцій. Переваги та недоліки мови C++/CLI. Загальні риси мов програмування, що використовуються платформою .NET Framework.

Всього годин на вивчення розділу – 12 у тому числі: аудиторна робота студента – 12 годин, самостійна робота – 16 години.

4. Структура навчальної дисципліни

Всього годин на практику – 90, у тому числі: аудиторна робота студента – 30 годин, самостійна робота – 56 годин, залік – 4 год..

Кількість годин/кредитів, у т.ч.						Курсова робота/проект	Вид контролю	
ВСЬОГО	Аудиторних				Самостійна робота студентів		Залік	Іспит
	ЛЕКЦІЇ	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Семінарські заняття				
90	12	-	18	—	56	—	залік 4	—

5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття навчальним планом не передбачені.

6. Теми практичних занять

Практичні заняття навчальним планом не передбачені.

7. Теми лабораторних занять

Всього годин на проведення та підготовку лабораторних робіт – 16.

Лабораторна робота №1 (8год.). Вивчення особливостей мови C++/CLI шляхом використання проекту NewSyntax у середовищі програмування Microsoft Visual Studio.

Лабораторна робота №2 (8год). Розробка налаштування Windows за каркасом WForms згідно зі сценарієм, що надається, та особистим завданням.

8. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
	Вивчення CLR	16
1	Вивчення C cli	20
2	Вивчення бібліотеки WForms	20
7	Підготовка до заліку	4
	Разом	60

9. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом.

10. Методи навчання

При проведенні лекцій, лабораторних робіт та самостійної роботи використовуються такі методи навчання як словесні (пояснення, розповідь, бесіда, навчальна дискусія та ін.);

наочні (ілюстрування, демонстрування, самостійне спостереження) та практичні (лабораторні роботи), а саме лекції проводяться з використанням основних розділів конспекту лекцій в електронній формі, елементів мультимедійної підтримки курсу (відеофрагментів), демонстрацій окремих прийомів роботи з інструментальним середовищем та/або роздаточного матеріалу у вигляді схем та діаграм.

Лабораторні роботи виконуються з використанням навчальних (демонстраційних) та ліцензованих програмних засобів.

Самостійна робота включає підготовку до лабораторних робіт, модульного контролю та іспиту, виконання поза аудиторної частини індивідуального завдання і вивчення вказаних вище тем за конспектом, літературними джерелами та програмною документацією.

11. Методи контролю

Контроль здійснюється згідно з “Положенням про модульно-рейтингову систему оцінювання знань студентів”.

Поточний контроль – відповідно до повноти, якості та своєчасності виконання лабораторних робіт; підсумковий контроль – письмовий залік.

12. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

12.1. Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Виконання і захист лабораторних робіт	50	1	50
Змістовний модуль 2			
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	50	1	50
Усього за семестр			100

Семестровий контроль (залік) проводиться у разі відмови студента від балів поточного тестування й за наявності допуску до заліку. Під час складання семестрового заліку студент має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для заліку складається з 4 питань кожне питання оцінюється в 25 балів, 2 питання теоретичні, 2 питання практичні – сума 100 балів.

12.2. Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки:

- мову програмування C++/CLI;
- найбільш поширені інструментальні засоби для програмування у середовищі Microsoft Visual Studio;

➤ особливості розробки налаштувань Windows, створених на шаблоні Windows Forms;

Необхідний обсяг вмінь для одержання позитивної оцінки:

➤ створювати програмні засоби, що працюють під керуванням Windows на платформі CLR;

➤ розробляти інтерфейси користувача за допомогою засобів середовищ візуального програмування;

➤ програмувати елементи інтерфейсу користувача з використанням керуючих елементів, що є типовими для Windows Forms;

➤ проектувати та програмувати ієрархію класів для вирішення типових задач систем автоматизованого проектування (САПР).

12.3 Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

Задовільно (60-74). Показати мінімум знань та умінь. Захистити всі індивідуальні завдання та здати тестування. Вміти створювати програмні додатки на мові C CLI.

Добре (75-89). Твердо знати мінімум, захистити всі індивідуальні завдання, виконати всі КР, здати тестування та поза аудиторну самостійну роботу. Вміти все що вказано у попередньому пункті та вміти працювати з посиланнями.

Відмінно (90-100). Здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Досконально знати всі теми та вміти застосовувати їх. Вміти все що вказано у попередніх пунктах та вміти використовувати Мову програмування C CLI для побудови десктопних ПЗ з використанням динамічної пам'яті.

Шкала оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

13. Методичне забезпечення

Увесь науково методичний комплект з дисципліни розміщено на офіційному освітньому порталі Національного аерокосмічного університета ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».

Овсяннік, В. М. Конспект лекцій по курсу «Інструментальні засоби візуального програмування» [Електронний ресурс] / В. М. Овсяннік. – http://10.1.108.193/VC_Lect.doc – 1.09.2010.

14. Рекомендована література

Базова

1. Джеффрі Рихтер, Кристоф Назар. Windows via C/C++. Програмування на мові Visual C++. Вид.: X. 2019 р., 896 стор.

Допоміжна

1. Овсяннік, В. М. Мова С++ не для чайніков [Електронний ресурс] / В. М. Овсяннік. – <http://10.1.108.193/Мова С++ не для чайніков.doc> – 13.12.2020.

2. Овсяннік, В. М. Сценарії розроблення додатків WForms [Електронний ресурс] / В. М. Овсяннік. – http://10.1.108.193/Practice_13_14.doc – 07.09.2013.

15. Інформаційні ресурси

1. Офіційний сайт компанії Microsoft щодо технологій WPF та Windows Forms [Електронний ресурс] / <http://window-sclient.net>

2. Проект NewSyntax [Електронний ресурс] / <http://10.1.108.193/NewSyntax.sln> – 21.12.2011.