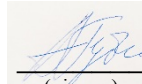


Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій (№ 302)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми

 Губка Олексій
(підпис) (ім'я та прізвище)

« 29 » ____ 08 ____ 2025 р.

**СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKОВОЇ
HABЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Створення візуальних інтерфейсів
(назва навчальної дисципліни)

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

Спеціальність: F3 «Комп'ютерні науки»
(код і найменування спеціальності)

Освітня програма: «Віртуальні та інтелектуальні технології програмування»
(найменування освітньої програми)

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Вводиться в дію з «01» вересня 2025 р.

Харків 2025

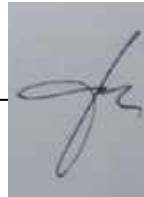
Розробник: Андрій ПОПОВ, доцент, к.т.н., доцент
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)


(підпис)

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій (№ 302)

Протокол № 682/07 від «26» 06 2025 р.

В. о. завідувача кафедри д.т.н., проф.
(науковий ступінь і вчене звання)



Олег ФЕДОРОВИЧ
(ім'я та прізвище)

Погоджено з представником здобувачів
здобувач вищої освіти групи 356



Єгор РАДЧЕНКО
(ім'я та прізвище)

1. Загальна інформація про викладача



ПІБ: Попов Андрій Вячеславович

Посада: доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій (№ 302).

Науковий ступінь: кандидат техн. наук

Вчене звання: доцент

Перелік дисциплін, які викладає:

- Створення візуальних інтерфейсів;
- Мобільні та хмарні технології;
- Інформаційні технології розробки систем змішаної реальності;
- Інформаційні технології розробки мобільних додатків.

Напрями наукових досліджень:

- Інформаційні технології,
- Змішана реальність,
- UX/UI дизайн,
- Технології розробки мобільних додатків.

Контактна інформація: a.popov@khai.edu

2. Опис навчальної дисципліни

Форма здобуття освіти – денна, дистанційна.

Семестр – 2 семестр.

Мова викладання – українська.

Тип дисципліни – обов'язкова.

Обсяг дисципліни – 7.5 кредити ЄКТС/ 225 годин (80 годин аудиторних, з яких: лекції – 48, практичні – 32, самостійна робота здобувача освіти - 145).

Види навчальної діяльності – лекції, практичні заняття, самостійна робота.

Види контролю – поточний контроль, захист практичних робіт, захист розрахункової роботи, модульний контроль, підсумковий (семестровий) контроль – іспит.

Пререквізити:

- Основи програмування (ОК2);
- Вступ до спеціальності (ОК4).

Кореквізити:

- Вища математика (ОК8);
- Фізика (ОК9);

- Структури даних та їх віртуалізація (OK11);
- Іноземна мова (OK12);
- Філософія (OK13);
- Навчальна практика (OK14).

Постреквізити:

- Кросплатформне програмування (OK16);
- Мобільні та хмарні технології (OK17);
- Технології комп'ютерного проєктування та віртуалізації IT-інфраструктури (OK18);
- Тестування програмних систем (OK19);
- Статистичні та імовірнісні методи дата-аналізу (OK20);
- Мобільні та хмарні технології (КР) (OK21);
- Операційні системи (OK23);
- Статистичні та імовірнісні методи дата-аналізу (КР) (OK26);
- Розробка веб-застосунків (OK27);
- Моделювання систем (OK28);
- Технології розробки програмного забезпечення та DevOps (OK30);
- Виробнича практика (OK31);
- Проєктування та програмування розподілених інформаційних систем (OK34);
- Проєктування та програмування розподілених інформаційних систем (КР) (OK39);
- Кваліфікаційна робота (OK40).

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: дати концептуальні положення розробки візуальних інтерфейсів, а також вивчення методів програмування для створення сучасних програмних продуктів.

Завдання: навчити використовувати в практичній діяльності знання створення візуальних інтерфейсів програмних продуктів та систем.

Компетентності, які набуваються:

Загальні компетентності:

- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
- ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
- ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою;
- ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями;
- ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність);
- ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань;

ЗК16. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших прояв недоброчесності.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

СК3. 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;

СК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики;

СК11. Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач;

СК17. Здатність до розробки програмного забезпечення для задач управління об'єктами та процесами у реальному часі.

Програмні результати навчання:

ПР1. 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;

ПР5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій;

ПР18. Виконувати розробку інструментальних засобів та програмного забезпечення для управління складними системами та процесами у реальному часі.

4. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовий модуль 1. Основи програмування з використанням візуальних компонент System Windows Forms.

ТЕМА 1. Вступ до дисципліни.

- Тема та питання лекції:

Розуміння предметної області та професійної діяльності. Необхідна література. Аналіз об'єкта проектування візуальних інтерфейсів систем. User Interface. User

Experience. Абстрактне мислення проектування візуальних інтерфейсів. Стандарти в області інформаційних технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації. Користувальницький інтерфейс. Методи класу. Події. Змінні. Видимість Даних. Властивості, події та методи. Конструктор класу.

- *Самостійна робота здобувача освіти:*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування запитань до викладача. Підготовка до модульного контролю.

ТЕМА 2. Windows Forms.

- *Тема та питання лекції:*

Компонента Form. Компонента TextBox. Компонента ComboBox. Компонента ListBox. Клас Timer. Компонента NumericUpDown. Компонента ToolTip.

- *Самостійна робота здобувача освіти:*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування запитань до викладача. Підготовка до модульного контролю.

ТЕМА 3. Використання кнопок, перемикачів та вимикачів.

- *Тема та питання лекції:*

Компонента Button. Компонента CheckBox. Компонента RadioButton. Групи.

- *Самостійна робота здобувача освіти:*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування запитань до викладача. Підготовка до модульного контролю.

Змістовий модуль 2. Діалогові вікна.

ТЕМА 4. Конструювання меню.

- *Тема та питання лекції:*

Компонента ContextMenuStrip. Компонента MenuStrip.

- *Самостійна робота здобувача освіти:*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування запитань до викладача. Підготовка до модульного контролю.

ТЕМА 5. Діалогові вікна.

- *Тема та питання лекції:*

Компонента OpenFileDialog. Компонента SaveFileDialog. Клас DirectoryInfo. Клас FileInfo. FolderBrowserDialog

- *Самостійна робота здобувача освіти:*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування запитань до викладача. Підготовка до модульного контролю.

ТЕМА 6. Програмування клавіатури.

- *Тема та питання лекції:*

Реакція на події клавіатури . Пріоритет в обробці клавіш.

- Самостійна робота здобувача освіти:

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування запитань до викладача.
Підготовка до модульного контролю.

Модульний контроль 1.

Модуль 2.

Змістовий модуль 3. Виводи інформації з використанням компонент на базі Visual Studio C#.

ТЕМА 7. Компонента відображення ілюстрації.

- Тема та питання лекції:

Компонент PictureBox

- Самостійна робота здобувача освіти:

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування запитань до викладача.
Підготовка до модульного контролю.

ТЕМА 8. Сериалізація та десериалізація класу.

- Тема та питання лекції:

Потоки Stream. Клас BinaryFormatter. Клас XmlSerializer. Протокол SOAP (Simple Object Access Protocol).

- Самостійна робота здобувача освіти:

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування запитань до викладача.
Підготовка до модульного контролю.

ТЕМА 9. Графічні примітиви.

- Тема та питання лекції:

Методи. Pen. Константа DashStyle. Brush. HatchBrush. LinearGradientBrush. TextureBrush.

- Самостійна робота здобувача освіти:

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування запитань до викладача.
Підготовка до модульного контролю.

Змістовий модуль 4. Виводи інформації в табличній формі.

ТЕМА 10. Компоненти DataGridView.

- Тема та питання лекції:

Компонент введення тексту. Компонента лінку на сайти. Компонент кнопки.
Компонент вибору варіантів. Компонент зображення.

- Самостійна робота здобувача освіти:

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування запитань до викладача.
Підготовка до модульного контролю.

ТЕМА 11. Властивості DataGridView.

- Тема та питання лекції:

Властивості стилів. Властивості рядків. Властивості стовпців. Властивості осередків. Властивості кордонів.

- Самостійна робота здобувача освіти:

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування запитань до викладача.
Підготовка до модульного контролю.

ТЕМА 12. Методи DataGridView.

- *Тема та питання лекції:*

Методи стилів. Методи рядків. Методи стовпців. Методи осередків. Методи кордонів.

- *Самостійна робота здобувача освіти:*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування запитань до викладача.
Підготовка до модульного контролю.

Модульний контроль 2.

5. Індивідуальні завдання

Виконання розрахункової роботи на тему «Принципи побудови сучасних візуальних інтерфейсів програмних додатків мовою C#». Метою роботи є закріплення знань та навичок, отриманих на протязі вивчення курсу.

6. Методи навчання

Словесні, наочні, практичні. Проведення аудиторних занять, індивідуальні консультації (при необхідності), самостійна робота здобувачів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники) та іншими матеріалами, в тому числі електронними.

7. Методи контролю

Поточний контроль (теоретичне опитування й розв'язання практичних завдань), захист практичних робіт, захист розрахункової роботи, модульний контроль (тестування за розділами курсу) та підсумковий (семестровий) контроль – іспит.

8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі

Таблиця 8.1 – Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття	Кількість занять	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Робота на лекціях	Не оцінюється	5	Не оцінюється
Виконання і захист практичних робіт	5...8	3	15...24
Змістовний модуль 2			
Робота на лекціях	Не оцінюється	7	Не оцінюється

Виконання і захист практичних робіт	5...8	3	10...16
Модульний контроль	1...14	1	1...14
Змістовний модуль 3			
Робота на лекціях	Не оцінюється	5	Не оцінюється
Виконання і захист практичних робіт	5...8	3	10...16
Змістовний модуль 4			
Робота на лекціях	Не оцінюється	7	Не оцінюється
Виконання і захист практичних робіт	6...9	3	6...9
Модульний контроль	1...14	1	1...14
Виконання і захист РР	1...7	1	1...7
Усього за семестр			44...100

Семестровий контроль (іспит) проводиться у разі відмови здобувача вищої освіти від балів поточного тестування й за наявності допуску до іспиту. Під час складання семестрового іспиту здобувач вищої освіти має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для іспиту складається з 2 теоретичних запитань, та одного практичного завдання. За повну правильну відповідь на два перших запитання здобувачі освіти отримує по 30 балів. За повну правильну відповідь на практичне завдання – 40 балів.

Критерії оцінювання роботи здобувача освіти протягом семестру

Задовільно (60-74). Мати мінімум знань та умінь. Відпрацювати та захистити всі практичні роботи та домашні завдання. Знати основні положення програмування візуальних інтерфейсів, методи, способи та засоби розробки програмних додатків мовою C# у рамках цього напрямку.

Добре (75-89). Твердо знати мінімум знань, виконати усі завдання. Показати вміння виконувати та захищати всі практичні роботи в обумовлений викладачем строк з обґрунтуванням рішень та заходів, які запропоновано у роботах. Уміти практично використовувати засоби створення візуальних інтерфейсів мовою C#, застосовувати візуальне проектування користувацького інтерфейсу при проектуванні програм.

Відмінно (90-100). Повно знати основний та додатковий матеріал. Знати усі теми. Орієнтуватися у підручниках та посібниках. Безпомилково виконувати

та захищати всі практичні роботи та індивідуальне завдання (РР) в обумовлений викладачем строк з докладним обґрунтуванням рішень та заходів, які запропоновано у роботах. Досконально знать усі технології, які використовуються при розробки візуальних інтерфейсів при проектуванні програм.

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

9. Політика навчального курсу

Відвідування занять. Здобувачі освіти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, повинні протягом тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені заняття мають бути відпрацьовані на найближчій консультації протягом тижня після їх пропуску.

Дотримання вимог академічної доброчесності здобувачами освіти під час вивчення навчальної дисципліни. Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі освіти мають дотримуватися загальноприйнятих морально-етичних норм і правил поведінки, вимог академічної доброчесності, передбачених Положенням про академічну доброчесність Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu/assets/files/polozhennya/polozhennya-pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf>).

Вирішення конфліктів. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, а також правила етичної поведінки регламентуються Кодексом етичної поведінки в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu/ua/university/normativna-baza/ustanovchi-dokumenti/kodeks-etichnoi-povedinki/>).

10. Методичне забезпечення

Комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни: сайт

дистанційного навчання університету «Ментор» [Електронний ресурс]. – <https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=1819>

11. Рекомендована література

Базова

1. Miguel Angel Teheran Garcia, Hector Uriel Perez Rojas. Hands-On Visual Studio 2022: A developer's guide to exploring new features and best practices in VS2022 for maximum productivity. -Packt Publishing, 2022. – 350 p.
2. Adam Seebeck. C# Fundamentals – C# 10 and .NET 6 using Visual Studio 2022: Course in a book. -unQbd Publishing, 2021. – 277 p.
3. Henderson Sandals. BEGINNERS TO EXPERT GUIDE MICROSOFT VISUAL STUDIO PROFESSIONAL 2022: Start coding as a beginner. -unQbd Publishing, 2022. – 244 p.
4. Lynn Smith. Agile Software Development with C# and Visual Studio 2022 Third Edition. - Independently published. 2022. – 248 p.

Допоміжна

1. Herbert Schildt. C# 4.0 The Complete Reference. -Publisher McGraw-Hill Education, 2019. – 976 p.
2. Joseph Albahari, C# 9.0 in a Nutshell: The Definitive Reference. -Publisher O'Reilly Media, 2021. – 1060 p.
3. Paul Schroeder, Aaron Cure. Visual Studio 2019 Tricks and Techniques. A developer's guide to writing better code and maximizing productivity. -Packt Publishing, 2021. – 386 p.
4. Bruce Johnson. Essential Visual Studio 2019. Boosting Development Productivity with Containers, Git, and Azure Tools. -Springer Nature Customer Service Center LLC, 2020. – 376 p.

12. Інформаційні ресурси

Сайт науково-технічної бібліотеки університету [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://library.khai.edu>.

Сайт дистанційного навчання університету «Ментор» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=1819>