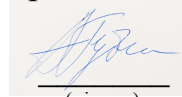


Міністерство освіти і науки України  
Національний аерокосмічний університет  
«Харківський авіаційний інститут»

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

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Гарант освітньої програми



(підпис)

Олексій ГУБКА

(ім'я та прізвище)

« 29 » \_\_\_\_\_ 08 \_\_\_\_\_ 2025 р.

**СИЛАБУС ОБОВ'ЯЗКОВОЇ  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Вступ до спеціальності**

(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**

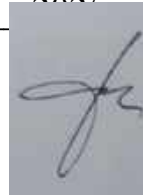
Розробник: Сергій ГУБКА, доцент, к.т.н., доцент  
(ім'я та прізвище, посада, науковий ступінь і вчене звання)

  
(підпис)

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

Протокол № 682/07 від «26» 06 2025

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



Олег ФЕДОРОВИЧ  
(ім'я та прізвище)

Погоджено з представником здобувачів

здобувач вищої освіти групи 356



Ігор РАДЧЕНКО  
(ім'я та прізвище)

## 1. Загальна інформація про викладача



ПІБ: Губка Сергій Олексійович

Посада: доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Науковий ступінь: кандидат техн. наук

Вчене звання: доцент

Перелік дисциплін, які викладає:

- Операційні системи,
- Вступ до спеціальності.

Напрями наукових досліджень:

- Інформаційні системи організаційного управління,
- Розвиток виробництва,
- Програмне забезпечення комп'ютерних і інформаційних систем.

Контактна інформація: s.gubka@khai.edu

## 2. Опис навчальної дисципліни

**Форма здобуття освіти** – денна, дистанційна.

**Семестр** – 1 семестр.

**Мова викладання** – українська.

**Тип дисципліни** – обов'язкова.

**Обсяг дисципліни** - 3 кредити ЄКТС/ 90 годин (32 години аудиторних, з яких: лекції – 16, лабораторні роботи – 16, самостійна робота здобувача освіти - 58).

**Види навчальної діяльності** – лекції, лабораторні роботи, самостійна робота.

**Види контролю** – поточний контроль, захист лабораторних робіт, захист розрахункової роботи, модульний контроль, підсумковий (семестровий) контроль – залік.

**Пререквізити:** немає.

**Кореквізити:**

- Вища математика (OK1)
- Основи програмування (OK2)
- Моделі та методи дискретної математики (OK3)

**Постреквізити:**

- Вища математика (OK8, OK15)
- Створення візуальних інтерфейсів (OK10)
- Структури даних та їх віртуалізація (OK11)
- Іноземна мова (OK12)
- Навчальна практика (OK14)
- Кросплатформне програмування (OK16)

- Мобільні та хмарні технології (OK17)
- Мобільні та хмарні технології (КР) (OK21)
- Ознайомча практика (OK22)
- Технології системного аналізу (OK25)
- Розробка веб-застосунків (OK26)
- Моделювання процесів (OK28)
- Бази даних та знань, сховища даних та Big Data (OK29)
- Виробнича практика (OK31)
- Комп'ютерні мережі (OK32)
- Створення систем штучного інтелекту та машинне навчання (OK33)
- Проєктування та програмування розподілених інформаційних систем (OK34)
- Бази даних та знань, сховища даних та Big Data (КР) (OK35)
- Промислова автоматизація, вбудовані системи реального часу та Інтернету речей (OK38)
- Проєктування та програмування розподілених інформаційних систем (КР) (OK39)
- Кваліфікаційна робота (OK40)

### **3. Мета та завдання навчальної дисципліни**

**Мета:** формування у здобувачів теоретичних знань про основні аспекти інженерної діяльності в галузі комп'ютерних технологій спеціальності комп'ютерні науки.

**Завдання:** ознайомлення здобувачів з основними компонентами освітньої програми, структурно-логічною схемою та змістом основних та вибіркових дисциплін, поняттєво-категоріальним апаратом, загальною методологією та основними формами інженерної діяльності в галузі інформаційних технологій.

**Компетентності, які набуваються:**

***Загальні компетентності:***

- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- 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).
- ЗК9. Здатність працювати в команді.
- ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.
- ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.
- ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

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.

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.

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.

ПР8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.

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

ПР19. Розуміти концепцію критичних інформаційних технологій для управління небезпечними системами та процесами.

#### **4. Зміст навчальної дисципліни**

##### **Модуль 1.**

**Змістовний модуль 1. Комп'ютерні науки й інформаційні системи та технології. Основи створення інформаційних систем.**

**ТЕМА 1.** Вступ до навчальної дисципліни.

*- Тема та питання лекції:*

Мета і завдання дисципліни. Силабус дисципліни. Загальні та спеціальні (фахові, предметні) компетентності. Програмні результати навчання. Програма та структура навчальної дисципліни. Місце дисципліни в навчальному плані. Список рекомендованої літератури. Сучасний стан комп'ютеризації в різних

галузях. Інформаційні системи та комп'ютерні технології в аерокосмічній галузі.

- *Самостійна робота здобувача освіти:*

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

## **ТЕМА 2. Навчальний процес у вищій школі України.**

- *Тема та питання лекції:*

Закон України «Про Вищу освіту». Стандарт вищої освіти за спеціальністю F3 (попередньо 122). Освітньо-професійна програма та навчальний план підготовки бакалаврів за спеціальністю F3. Рівні вищої освіти. Модульно-рейтингова система. Основні види навчальних занять: лекції, лабораторні роботи, практичні заняття. Курсові роботи та дипломне проектування. Форми контролю. Вимоги до випускників на ринку праці.

- *Самостійна робота здобувача освіти:*

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

## **ТЕМА 3. Структура і підрозділи університету. Діяльність випускової кафедри.**

- *Тема та питання лекції:*

Історія і сучасність університету. Рейтинг університету Ректорат, факультети та кафедри. Статут і правила внутрішнього розпорядку університету. Місце та роль випускової кафедри «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» (302) в університеті і на факультеті систем управління ЛА. Навчальна, наукова та інформаційна діяльність випускової кафедри. Сфери майбутньої професійної діяльності та перспективи працевлаштування фахівців. Основні тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій (КН та ІТ).

- *Самостійна робота здобувача освіти:*

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

## **ТЕМА 4. Основні поняття інформаційних систем та технологій.**

- *Теми та питання лекцій:*

Поняття системи, інформаційної системи, комп'ютерної інформаційної системи, інформаційної технології, управління, системи управління, інформаційної управляючої системи. Основні елементи комп'ютера. Програмне й апаратне забезпечення. Операційні системи комп'ютера. Основи ОС Windows. Планування процесів. Основні поняття в галузі розробки програмного забезпечення (ПЗ). Класифікація типів ПЗ та їх стисла характеристики. Моделі процесів життєвого циклу розробки та супроводу ПЗ. Визначення понять «модель» та «моделювання». Особливості моделювання програмних систем (ПС) та інформаційних технологій (ІТ). Термінологія комп'ютерних інформаційних систем українською та англійською мовами. Завдання, які вирішуються при розробці ПЗ для задач управління об'єктами та процесами у реальному часі.

- *Самостійна робота здобувача освіти:*

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

### **Модульний контроль 1.**

#### **Модуль 2.**

**Змістовний модуль 2. Робота з даними в мові C#.**

**ТЕМА 5.** Умовні розгалуження в програмі мовою C#.

*Лабораторна робота 1: «Умовні розгалуження в програмі мовою C#»*

*- Самостійна робота здобувача освіти:*

Підготовка до виконання лабораторної роботи. Формування запитань до викладача. Оформлення лабораторної роботи та підготовка до її захисту. Виконання індивідуального завдання. Підготовка до модульного контролю.

**ТЕМА 6.** Різновиди циклів. Організація циклів в програмі.

*Лабораторна робота 2: «Різновиди циклів. Організація циклів в програмі»*

*- Самостійна робота здобувача освіти:*

Підготовка до виконання лабораторної роботи. Формування запитань до викладача. Оформлення лабораторної роботи та підготовка до її захисту. Виконання індивідуального завдання. Підготовка до модульного контролю.

**ТЕМА 7.** Робота з масивами даних.

*Лабораторна робота 3: «Робота з масивами даних»*

*- Самостійна робота здобувача освіти:*

Підготовка до виконання лабораторної роботи. Формування запитань до викладача. Оформлення лабораторної роботи та підготовка до її захисту. Виконання індивідуального завдання. Підготовка до модульного контролю.

**ТЕМА 8.** Управління введенням-виведенням і файлова система.

*Лабораторна робота 4: «Робота з даними строкового типу в мові C#»*

*- Самостійна робота здобувача освіти:*

Підготовка до виконання лабораторної роботи. Формування запитань до викладача. Оформлення лабораторної роботи та підготовка до її захисту. Виконання індивідуального завдання. Підготовка до модульного контролю.

### **Модульний контроль 2.**

## **5. Індивідуальні завдання**

Виконання розрахункової роботи на тему «Комп'ютерні науки й інформаційні системи і технології». Метою роботи є закріплення знань, 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 – залік.

## 8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Таблиця 8.1 – Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

| Складові навчальної роботи            | Бали за одне заняття | Кількість занять | Сумарна кількість балів |
|---------------------------------------|----------------------|------------------|-------------------------|
| <b>Змістовний модуль 1</b>            |                      |                  |                         |
| Робота на лекціях                     | Не оцінюється        | 8                | Не оцінюється           |
| Виконання і захист лабораторних робіт | 0                    | 0                | 0                       |
| Модульний контроль                    | 0...20               | 1                | 0...20                  |
| <b>Змістовний модуль 2</b>            |                      |                  |                         |
| Робота на лекціях                     | Не оцінюється        | 12               | Не оцінюється           |
| Виконання і захист лабораторних робіт | 0...10               | 4                | 0...40                  |
| Модульний контроль                    | 0...20               | 1                | 0...20                  |
| Виконання і захист РР                 | 0...20               |                  | 0...20                  |
| <b>Усього за семестр</b>              |                      |                  | <b>0...100</b>          |

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

Залік складається з 3 теоретичних запитань. За повну правильну відповідь на два перших запитання здобувач отримує по 33 бали. За повну правильну відповідь на останнє запитання – 34 бали.

Таблиця 8.2 – Шкали оцінювання: бальна і традиційна

| Сума балів | Оцінка за традиційною шкалою |            |
|------------|------------------------------|------------|
|            | Іспит, диференційний залік   | Залік      |
| 90 – 100   | Відмінно                     | Зараховано |

|         |              |               |
|---------|--------------|---------------|
| 75 – 89 | Добре        | Не зараховано |
| 60 – 74 | Задовільно   |               |
| 0 – 59  | Незадовільно |               |

### Критерії оцінювання роботи здобувача освіти протягом семестру

**Задовільно (60-74).** Мати мінімум знань та умінь. Відпрацювати та захистити всі лабораторні роботи та індивідуальне завдання (РР). Вміти користуватися сучасними електронними ресурсами, бібліотечними каталогами, вести конспекти лекцій. Знати права та обов'язки здобувача вищої освіти, особливості організації навчального процесу в університеті. Знати основні тенденції розвитку КН та ІТ. Знати на мінімальному рівні архітектурні особливості різних комп'ютерних систем.

**Добре (75-89).** Твердо мати мінімум знань, виконати усі завдання.

Показати вміння виконувати та захищати всі лабораторні роботи та індивідуальне завдання (РР) в обумовлений викладачем строк з обґрунтуванням рішень та заходів, які запропоновано у роботах. Вміти працювати з даними різних типів в мові C#. Знати основні положення стандарту МОНУ для спеціальності F3, основні елементи комп'ютера, основні тенденції розвитку КН та ІТ.

**Відмінно (90-100).** Повно знати основний та додатковий матеріал. Знати усі теми. Орієнтуватися у підручниках та посібниках. Безпомилково виконувати та захищати всі лабораторні роботи та індивідуальне завдання (РР) в обумовлений викладачем строк з докладним обґрунтуванням рішень та заходів, які запропоновано у роботах. Досконально знати права та обов'язки здобувача вищої освіти, особливості організації навчального процесу в університеті, організаційну структуру кафедр та факультетів. Знати твердо структуру та зміст навчального плану та кваліфікаційні вимоги до фахівців зі спеціальності F3. Знати основні положення стандарту МОНУ для спеціальності F3, основні елементи комп'ютера, основні тенденції розвитку КН та ІТ. Вміти користуватися сучасними електронними ресурсами, бібліотечними каталогами, вести конспекти лекцій. Вміти безпомилково працювати з даними різних типів в мові C#.

## 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**

1. Губка, С. О. Особливості тестування мобільних додатків [Текст]: навчальний посібник / С. О. Губка, О. С. Губка – Харків : Нац. аерокосмічний ун-т «Харк. авіац. ін-т», 2020. – 80 с.
2. Губка С.О., Губка О.С., Дергачов В.А. Апаратне забезпечення інформаційних систем/ Монографія – Свід. про реєстр. автор. права на твір № 84255. – Зареєстр. в Міністерстві економічного розвитку і торгівлі України 10.01.2019. заявл. 13.11.2018, № 85239. – 99 с.
3. Федорович О.Є., Губка С.О., Губка О.С., Дергачов В.А. Інформаційні системи. Алгоритмічний підхід / Монографія – Свід. про реєстр. автор. права на твір № 90477. – Зареєстр. в Міністерстві економічного розвитку і торгівлі України 05.07.2019. заявл. 03.0062019, № 91367. – 323 с.
4. Губка С.О., Губка О.С., Дергачов В.А. Алгоритмічні перетворювачі в інформаційних системах/ Монографія – Свід. про реєстр. автор. права на твір № 95024. – Зареєстр. в Міністерстві економічного розвитку і торгівлі України 26.12.2019. заявл. 12.12.2019, № 96491. – 358 с.
5. Федорович О.Є., Губка С.О., Губка О.С., Дергачов В.А. Інформаційно-діагностичні системи / Монографія – Свід. про реєстр. автор. права на твір № 95719. – Зареєстр. в Міністерстві економічного розвитку і торгівлі України 31.01.2020. Заявл. 28.01.2020, № 97291. – 273 с.
6. Комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни: сайт дистанційного навчання університету «Ментор» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=6663>

## **11. Рекомендована література**

### **Базова**

1. Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу]: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН №962 від

10.07.2019р.)

3. Вишнівський В.В., Гніденко М.П., Гайдур Г.І., Серих С.О. /Методи та засоби комп'ютерних ІТ. - Навчальний посібник. – Київ. – 2018. – 519 с.

4. Tanenbaum, A. S., & Bos, H. J. Modern Operating Systems, 4th Edition. - Pearson Higher Education, 2015. – 1120 p.

### **Допоміжна**

1. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу]: [http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya\\_osv\\_program\\_2014\\_tempus-office.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf)
2. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд. [Режим доступу]: [http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok\\_sisitemi\\_zabesp\\_yakosti\\_VO\\_UA\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf)
3. Носенко Т.І. Вступ до спеціальності: Навч. посіб. Для спец-ті «Інформатика». – К.: КМПУ імені Б.Д.Грінченка, 2008. – 84 с.
4. Дибкова Л. М. Інформатика і комп'ютерна техніка. 3-тє видання, доповнене . - К.: Академвидав, 2014 р., - 464 с.
5. Шеховцов В.А. Операційні системи. – К.: Видавнича група BHV, 2005. – 576 с.
6. Валько Н.В., Зайцева Т.В., Кузьмич Л.В., Співаковська Є.О. Комп'ютерні інформаційні технології: навчально-методичний посібник. - Херсон: Айлант. – 2013. – 162с.
7. Дибкова Л.М. Інформатика і комп'ютерна техніка К.: Академвидав, 2011,- 464 с.
8. Комп'ютерні мережі [навчальний посібник] / А.Г. Микитишин, М.М. Митник, П.Д. Стухляк, В.В. Пасічник – Львів, «Магнолія 2006», 2013. – 256 с.

## **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=6663>