

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

Кафедра «Інженерії програмного забезпечення» (№ 603)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Гарант освітньої програми

  
(підпис)

І.Б. Туркін  
(ініціали та прізвище)

« 29 » 08 2025 р.

**СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Наукові дослідження в інженерії програмного забезпечення**  
(назва навчальної дисципліни)

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

Спеціальність: F2 Інженерія програмного забезпечення  
(код та найменування спеціальності)

Освітня програма: Інженерія програмного забезпечення (ОНП)  
(найменування освітньої програми)

**Рівень вищої освіти:** третій (освітньо-науковий) рівень

**Силабус введено в дію з 01.09.2025 року**

**Харків – 2025 р.**

Розробник: Ігор ТУРКІН, д.т.н., проф.  
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)

  
(підпис)

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри інженерії програмного забезпечення (№ 603)

Протокол № 1 від « 29 » серпня 2025 р.

Завідувач кафедри д-р техн.наук., проф.  
(науковий ступінь та вчене звання)

  
(підпис)

Ігор ТУРКІН  
(ініціали та прізвище)

Погоджено з представником здобувачів освіти  
Представник студентського самоврядування

  
(підпис)

Діана ДИКУН  
(ініціали та прізвище)

## 1. Загальна інформація про викладача



ПІБ: Туркін Ігор Борисович

Посада: завідувач кафедри інженерії програмного забезпечення

Науковий ступінь: доктор технічних наук

Вчене звання: професор.

Перелік дисциплін, які викладає:

---

- Основи програмної інженерії
  - Екосистеми програмного забезпечення
  - Системи реального часу
  - НДР магістра.
- 

Напрями наукових досліджень: інженерія програмного забезпечення, екосистеми програмного забезпечення та цифрові платформи, програмне забезпечення бортових мікроконтролерів супутників та БПЛА.

Контактна інформація:

E-mail: i.turkin@khai.edu

Signal: IhorTurkin.89

---

## 2. Опис навчальної дисципліни

|                                                       |                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Форма здобуття освіти                                 | очна, заочна, дистанційна, мережева                                                                       |
| Семестр                                               | 1 семестр                                                                                                 |
| Мова викладання                                       | Українська                                                                                                |
| Тип дисципліни                                        | Обов'язкова                                                                                               |
| Обсяг дисципліни:<br>кредити ЄКТС/ кількість<br>годин | <u>денна</u> : 5 кредитів ЄКТС / 150 годин (64 аудиторних, з яких: лекції – 32, практичні – 32; СРЗ – 86) |
| Види навчальної діяльності                            | Лекції, практичні заняття, самостійна робота                                                              |
| Види контролю                                         | Поточний контроль, модульний контроль, семестровий контроль – іспит                                       |
| Пререквізити                                          | немає                                                                                                     |
| Кореквізити                                           | немає                                                                                                     |
| Постреквізити                                         | Управління науковими проєктами                                                                            |

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

**Мета** - надання здобувачам ступеня доктора філософії з комп'ютерних наук знань, щодо сучасного стану та тенденцій і напрямів наукових досліджень у інженерії програмного забезпечення.

**Завдання** - підготовка науковців до проведення наукових досліджень за сучасними напрямками розвитку інженерії програмного забезпечення.

#### **Компетентності, які набуваються:**

##### ***Інтегральна компетентність:***

Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері інженерії програмного забезпечення та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямках, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

##### **Загальні компетентності:**

ЗК01. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК02. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері інженерії програмного забезпечення та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямках на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.

ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті.

##### **Фахові компетентності:**

СК01. Здатність інтегрувати знання з різних галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні комплексних проблем інженерії програмного забезпечення й проведенні досліджень.

СК02. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері інженерії програмного забезпечення, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.

СК04. Здатність відстежувати тенденції розвитку інженерії програмного забезпечення та критично переосмислювати наявні технології.

СК05. Здатність до розроблення нових та вдосконалення існуючих моделей, методів, засобів, процесів у сфері інженерії програмного забезпечення, які забезпечують розвиток або надають нові можливості технологіям розробки та супроводження програмного забезпечення.

СК07. Здатність ініціювати, розробляти та реалізовувати дослідницькі та інноваційні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення, планувати й організовувати роботу дослідницьких колективів.

СК08. Здатність здійснювати та організовувати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти.ФК01. Здатність аналізувати предметні області, формувати, класифікувати вимоги до програмного забезпечення.

### **Програмні результати навчання:**

РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з інженерії програмного забезпечення та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

РН04. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми інженерії програмного забезпечення державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях.

РН10. Аналізувати та оцінювати стан і перспективи розвитку інженерії програмного забезпечення та інформаційних технологій у цілому.

РН12. Забезпечувати захист інтелектуальної власності у сфері інженерії програмного забезпечення.

РН13. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері інженерії програмного забезпечення, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.

## **4. Зміст навчальної дисципліни**

***Змістовий модуль 1. Введення до сучасної наукометрії. Наукометричні показники наукових видань, бази та платформи, що містять інформацію про ці показники.***

### **Тема 1. Вступ. Місце та значення курсу**

*Анотація:* Вимоги до третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Місце та значення курсу. Систематизований літературний огляд. Техніка пошуку наукової інформації. Інструменти для пошуку наукової інформації

*Тема лекції 1.* Вступ. Місце та значення курсу. Критерії оцінювання успішності студентів.

*Тема лекції 2.* Систематизований літературний огляд.

*Тема лекції 3.* Техніка пошуку наукової інформації.

*Тема лекції 4.* Інструменти для пошуку наукової інформації.

*Тема практичного завдання 1. Узгодження теми наукових досліджень.*

*Тема практичного завдання 2. Оформлення індивідуального плану.*

*Тема практичного завдання 3. Визначення ключових слів за темою дисертації в Тезаурусі IEEE.*

*Тема практичного завдання 4. Пошук наукових публікацій за темою дисертації в IEEE Explore.*

*Тема практичного завдання 5. Пошук інформації за темою дисертації в Google Scholar*

*Самостійна робота здобувачів: опрацювання матеріалу лекцій, підготовка до практичних занять, проходження тестування за результатами роботи на практичних заняттях, формування питань до викладача.*

## **Тема 2. Введення до сучасної наукометрії.**

Анотація: Історія, сучасне та майбутнє наукової публікації. Наукометричні показники автора, їх роль у сучасному науково-професійному середовищі. Знайомство з базами та платформами, що містять інформацію про ці показники. Унікальний ідентифікатор автора ORCID та його зв'язок діючими інформаційними ресурсами (науково-метричними базами даних). Набуття навичок щодо роботи з базами та платформами, що містять інформацію про науко метричні показники вчених, організацій, журналів.

*Тема лекції 5. Історія, сучасне та майбутнє наукової публікації. Навіщо науковцю писати статті?*

*Тема лекції 6. Рецензування статей (Peer review). Анонімність при резензуванні*

*Тема лекції 7. Вимоги до наукових публікацій в Україні. Українські наукові журнали у Scopus та Web of Science*

*Тема лекції 8. Наукометрія, бібліометрія. Ефективність наукової діяльності.*

*Тема практичного завдання 6. Реєстрація в ORCID. Створення власного профіля*

*Тема практичного завдання 7. Реєстрація в Google Scholar та Web of Science*

*Тема практичного завдання 8. Реєстрація в ResearchGate. Створення власного профіля*

*Тема практичного завдання 9. Реєстрація в SCOPUS*

*Тема практичного завдання 10. Наукометричні показники наукового керівника*

*Самостійна робота здобувачів:* опрацювання матеріалу лекцій, підготовка до практичних занять, проходження тестування за результатами роботи на практичних заняттях, формування питань до викладача.

### **Модульний контроль 1**

Форма занять: написання модульної роботи в аудиторії (за рішенням лектора допускається проведення у дистанційній формі).

### ***Змістовий модуль 2. Перша наукова публікація.***

#### **Тема 1. Як підготувати першу наукову статтю?**

*Анотація:* Підготовка складових частин наукової публікації відповідно до вимог міжнародних видавництв, ознайомлення з процесом надсилання та подальшого супроводу наукової публікації

*Тема лекції 9.* Етика наукової публікації та сучасного науковця. Початок роботи над статтею.

*Тема лекції 10.* Ітеративність роботи над статтею. Етапи роботи над статтею. IMRAD / wine glass model.

*Тема практичного завдання 11.* Концепція публікації за темою дисертації.

*Тема практичного завдання 12.* Тези доповіді на конференції молодих вчених.

*Тема практичного завдання 13.* Вибір періодичного видання України для публікації статті за темою дисертації

*Тема практичного завдання 14.* Підготовка публікації відповідно до вимог періодичного видання з попереднього завдання

*Самостійна робота здобувачів:* опрацювання матеріалу лекцій, підготовка до практичних занять, проходження тестування за результатами роботи на практичних заняттях, формування питань до викладача.

#### **Тема 2. Візуалізація результатів досліджень в науковій публікації та презентації**

*Анотація:* Як ілюструвати результати досліджень?

*Тема лекції 11.* Візуалізація результатів досліджень.

*Тема лекції 12.* Інтерактивна таблиця методів візуалізації

*Тема лекції 13.* Візуалізація даних. Рекомендації щодо оформлення таблиць

*Тема лекції 14.* Візуалізація концепцій, метафор, стратегій

*Тема лекції 15.* Візуалізація графів (1).

*Тема лекції 16.* Візуалізація графів (2).

*Тема практичного завдання 15.* Планування візуалізації матеріалів дисертації

*Тема практичного завдання 16.* Планування візуалізації матеріалів дисертації

*Самостійна робота здобувачів:* опрацювання матеріалу лекцій, підготовка до практичних занять, проходження тестування за результатами роботи на практичних заняттях, формування питань до викладача.

## **Модульний контроль 2**

Форма занять: написання модульної роботи в аудиторії (за рішенням лектора допускається проведення у дистанційній формі).

## **5. Індивідуальні завдання**

Не передбачено навчальним планом

## **6. Методи навчання**

*Лекції* з елементами інтерактиву (пояснення з використанням презентацій, прикладів, міні-опитувань). *Практичні заняття* – підготовка та захист звітних документів. Робота в малих групах – колективний аналіз наданих документів. *Використання системи онлайн-тестування.* *Самостійна робота* – індивідуальні завдання, робота з електронними матеріалами та онлайн-курсами. *Консультації* – індивідуальні та групові (очно або онлайн) для підтримки та корекції навчального процесу.

## **7. Методи контролю**

Поточний контроль: опитування на практичних заняттях; програмований контроль (тестування, онлайн-тести); оцінювання виконання індивідуальних і групових практичних завдань.

Модульний контроль: складання модульного контролю;

Підсумковий 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 (завдання) | Кількість занять (завдань) | Сумарна кількість балів |
|-------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| <b>Змістовний модуль 1</b>          |                                 |                            |                         |
| Виконання і захист практичних робіт | 2...5                           | 9                          | 18...45                 |
| Модульний контроль                  | 5...15                          | 1                          | 5...15                  |
| <b>Змістовний модуль 2</b>          |                                 |                            |                         |
| Виконання і захист практичних робіт | 2...5                           | 5                          | 10...25                 |
| Модульний контроль                  | 5...15                          | 1                          | 5...15                  |
| <b>Усього за семестр</b>            |                                 |                            | <b>38...100</b>         |

Допуском до семестрового контролю є отримання позитивної оцінки з 6-ти практичних робіт.

Семестровий контроль (іспит) проводиться у разі відмови здобувача від балів поточного тестування й за наявності допуску до іспиту.

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                        |               |
| 60 – 74    | Задовільно                   |               |
| 0 – 59     | Незадовільно                 | Не зараховано |

Іспит проводиться у вигляді тестування. Тест складається з 16 питань закритого типу (за правильну відповідь на одне питання здобувач отримує 5 балів) та двох питань відкритого типу (максимальна кількість балів за відповідь на одне питання – 10).

Під час складання семестрового іспиту здобувач має можливість отримати максимум 100 балів.

### Критерії оцінювання роботи здобувача протягом семестру

**Задовільно (60-74).** Показати мінімум знань та умінь. Мати уявлення про основні поняття сучасної наукометрії; поняття наукової публікації та її різновиди; правила і вимоги до оформлення й викладу всіх структурних елементів наукової публікації.

**Добре (75-89).** Твердо знати мінімум, здати тестування та позааудиторну самостійну роботу. Розуміти поняття сучасної наукометрії; вміти знайти видання для публікації у ньому результатів своєї наукової роботи; розумітися у правилах та вимогах до оформлення й викладу всіх структурних елементів наукової публікації.

**Відмінно (90-100).** Здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Досконально знати всі теми та вміти застосовувати їх.

## 9. Політика навчального курсу

**Процедура відпрацювання пропущених занять:** здобувач самостійно ознайомлюється з пропущеним матеріалом: лекційними конспектами, навчальними презентаціями, записами занять або додатковими матеріалами, наданими викладачем. Пропущене практичне заняття відпрацьовується шляхом виконання всіх завдань. За потреби здобувач може узгодити індивідуальну консультацію з викладачем для роз'яснення складних тем або перевірки виконаних завдань. Після виконання завдань здобувач надає результати викладачу для перевірки у форматі звіту про виконану роботу. Виконане заняття оцінюється за тими ж критеріями, що і основне заняття. Відпрацювання вважається успішним після схвалення викладачем результатів та підтвердження засвоєння матеріалу.

**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>). Очікується, що розроблені здобувачами програми та звіти до них будуть оригінальними. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших здобувачів освіти становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем незалежно від масштабів плагіату чи обману.

**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 та інформаційні ресурси

Підручники, навчальні посібники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, методичні рекомендації з проведення лабораторних робіт тощо, які видані в Університеті знаходяться за посиланням:

1. Дистанційний курс дисципліни розроблено у системі дистанційного навчання Mentor, яку впроваджено в Національному аерокосмічному університеті, доступ до курсу за посиланням: <https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=8435>.

## 11.Рекомендована література

### Базова

1. Кабінет Міністрів України. Постанова від 12 січня 2022 р. № 44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/44-2022-%D0%BF#Text>

2. Методичні рекомендації щодо написання та оформлення дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії та доктора наук / [Барна М. Ю., Медвідь Л. Г., Осінська О. Б.]. – Львів : Видавництво Львівського торговельно-економічного університету, 2022. – 15 с.

3. Посібник з виконання магістерських дисертацій освітньо-наукової програми підготовки [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Ю. Є. Боярінова, І. П. Дробязко, М. М. Орлова, Т. Г. Сапсай, 2021. – 52 с. <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/5386b3a2-038a-4a7e-a3e0-48c111568d99/content>

4. Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: Знання-Прес, 2002. – 295 с.

### Допоміжна

1. Туркін І. Б., Манжос Ю. С. Авторське право у програмній інженерії. Конспект лекцій. Для спеціальності «Програмна інженерія». 2012. – 120 с.

2. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання: ДСТУ 8302:2015 / Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – Введ. з 01.07.2016. – К.: УкрНДНЦ, 2016. – 16 с. – (Інформація та документація).

3. Кузнєцов Ю.М. Патентознавство та авторське право. К.: Кондор, 2005. – 428 с.

4. Коссаk В. М., Якубівський І. Є. Право інтелектуальної власності: Підручник. – Київ: Істина, 2007.

5. Мантул К. В. Право інтелектуальної власності. – Кіровоград, 2005.

## 11. Інформаційні ресурси

1. Державний департамент інтелектуальної власності [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.sdip.gov.ua](http://www.sdip.gov.ua), вільний.
2. Інтернет-сторінка Департаменту атестації кадрів МОН України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.uacr.kiev.ua](http://www.uacr.kiev.ua), вільний.
3. Scopus [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.scopus.com/home.uri>, за підпискою.
4. Web of Science [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.clarivate.ru/products/web-of-science/>, за підпискою.
5. Google Scholar [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://scholar.google.com/>, вільний.
6. ResearchGate [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.researchgate.net/>, вільний.
7. Автоматичне оформлення джерел по ВАК України [Електронний ресурс]. – Назва з екрану. – Режим доступу: <https://vak.in.ua/>, вільний.
8. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.knmu.kharkov.ua/attachments/3659\\_3008-2015.PDF](http://www.knmu.kharkov.ua/attachments/3659_3008-2015.PDF), вільний.
9. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. ДСТУ 3008:2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.knmu.kharkov.ua/attachments/3659\\_3008-2015.PDF](http://www.knmu.kharkov.ua/attachments/3659_3008-2015.PDF), вільний.