

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

Кафедра «Інженерії програмного забезпечення» (№ 603)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми


(підпис)

Л.О. Волобуєва
(ініціали та прізвище)

« 29 » 08 2025 р.

СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Науково-дослідницька робота магістра (курсовий проєкт)
(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 (ОПП)
(найменування освітньої програми)

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

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

Форми навчання - інституційна (очна (денна, вечірня), заочна, дистанційна, мережева).

Семестр, в якому викладається дисципліна – другий семестр.

Дисципліна – обов’язкова.

Загальна кількість годин за навчальним планом – 60 годин (2 кредити ЄКТС), у тому числі аудиторних – 16 годин, самостійної роботи здобувачів – 44 годин:

Види занять – консультації, самостійна робота здобувача.

Види контролю – поточний, та підсумковий (семестровий) контроль (Захист курсового проєкту).

Мова викладання – українська.

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Курсовий проєкт з дисципліни «Науково-дослідницька робота магістра» є другим етапом підготовки випускної кваліфікаційної роботи магістра. Курсовий проєкт з дисципліни «Науково-дослідницька робота магістра» базується на результатах, отриманих в курсовій роботі з дисципліни «PRISMA – вторинні наукові дослідження (курсова робота)». Курсовий проєкт кожний студент виконує самостійно на конкретному (індивідуальному) об’єкті.

Мета: формування навичок проведення наукового дослідження, опрацювання результатів власних наукових досліджень, складання звіту про наукову роботу, написання статті на тематику магістерського дослідження; закріплення і поглиблення теоретичних знань, здобутих при вивченні курсів «Екосистеми програмного забезпечення», «Науково-дослідницька робота магістра», розвиток незалежного мислення і технологічної обізнаності для інтеграції розрізнених концепцій до надання унікальних рішень, освоєння сучасних інформаційних технологій, оформлення результатів дослідження у вигляді пояснювальної записки.

Завдання: освоєння теоретичного матеріалу, планування експериментів та вирішення інших практичних задач, що виникають під час наукової діяльності.

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 абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК03. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

ЗК05. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Фахові (спеціальні) компетентності:

СК01. Здатність аналізувати предметні області, формувати, класифікувати вимоги до програмного забезпечення.

СК02. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та/або прикладні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення.

СК03. Здатність проектувати архітектуру програмного забезпечення, моделювати процеси функціонування окремих підсистем і модулів.

СК05. Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати специфікації, стандарти, правила і рекомендації в сфері інженерії програмного забезпечення.

СК07. Здатність критично осмислювати проблеми у галузі інформаційних технологій та на межі галузей знань, інтегрувати відповідні знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.

СК10. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження з інженерії програмного забезпечення.

СК11. Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання наукових проблем інженерії програмного забезпечення.

СК12. Здатність визначати мету та стратегію розвитку програмного продукту відповідно до політики організації в частині сталого розвитку.

СК13. Здатність забезпечувати використання інновацій та поліпшень, які підвищують конкурентоспроможність та ефективність програмних продуктів або процесів життєвого циклу.

Програмні результати навчання:

РН01. Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення.

РН02. Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.

РН03. Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області.

РН04. Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проектування програмного забезпечення.

РН05. Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення.

РН06. Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проектних рішень з точки

зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів.

RH07. Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення.

RH08. Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника.

RH09. Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення; застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення.

RH10. Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проєктування програмного забезпечення.

RH11. Забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, у тому числі з використанням релевантних моделей та методів оцінювання, а також засобів автоматизованого тестування і верифікації програмного забезпечення.

RH12. Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики.

RH13. Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу.

RH14. Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.

RH15. Здійснювати реінжиніринг програмного забезпечення відповідно до вимог замовника.

RH16. Планувати, організовувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення.

RH17. Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.

RH18. Розробляти математичне і програмне забезпечення для наукових досліджень в галузі інженерії програмного забезпечення.

RH19. Формулювати, експериментально перевіряти, обґрунтовувати і застосовувати на практиці в процесі розроблення програмного забезпечення інноваційні методи та конкурентоспроможні технології розв'язання професійних, науково-технічних задач у мультидисциплінарних контекстах.

RH20. Планувати і виконувати наукові дослідження в сфері інженерії програмного забезпечення, обирати методики та інструменти, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.

RH21. Вміти застосовувати на практиці теоретичні положення та стандарти з інженерії систем та програмних засобів

RH22. Формулювати, обґрунтовувати і застосовувати на практиці комплексні рішення щодо існуючих систем, їх компонентів, процесів життєвого циклу та бізнес-моделей з урахуванням внутрішньої політики сталого розвитку програмних продуктів та процесів в організації.

Пререквізити – Науково-дослідницька робота магістра, PRISMA – вторинні наукові дослідження (курсова робота).

Кореквізити – відсутні

Постреквізити – Переддипломна практика.

4. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Вибір теми та планування курсової роботи

Тема 1. Складання плану курсового проєкта

Тема 2. Вибір методів дослідження

Тема 3. Аналіз та уточнення сформульованих у курсовій роботі з «PRISMA – вторинні наукові дослідження» мети, завдань, предмету, об'єкту, методів дослідження

Тема 4. Підбір та опрацювання публікацій, практичних матеріалів, фактологічних даних

Самостійна робота здобувачів: Опрацювання публікацій. Формування питань до викладача. Уточнення проєкту вступу – загальної характеристики роботи.

Модульний контроль 1

Форма занять: подання уточнення загальної характеристики роботи на перевірку.

Змістовий модуль 2. Робота над .

Тема 5. Формулювання пошукового запиту відповідно до методу PICO.

Тема 6. Технологія систематизованого огляду наукових публікацій.

Тема 7. Оформлення пояснювальної записки до курсової роботи.

Тема 8. Підготовка презентації та доповіді, публічний захист курсової роботи.

Самостійна робота здобувачів: Опрацювання публікацій. Формування питань до викладача. Оформлення проєкту першого розділу дипломної роботи/дипломного проєкту.

Модульний контроль 2

Форма занять: публічний захист курсової роботи.

5. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом

6. Методи навчання

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 (теоретичне опитування й розв’язання практичних завдань), модульний контроль (подання загальної постановки завдання та систематизованого огляду літератури) та підсумковий (семестровий) контроль (диференційний залік).

Підсумковий контроль: диференційний залік.

8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі

Таблиця 8.1 – Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Критерії оцінювання	Максимальна кількість балів
Пояснювальна записка	50
Ілюстративний матеріал	20
Захист курсової роботи (усно)	30
Усього за семестр	100

Семестровий контроль (диференційний залік) проводиться у формі захисту курсової роботи у разі відмови здобувача від балів модульного контролю .

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

Критерії оцінювання роботи здобувача протягом семестру

Задовільно (60-74). Робота подана з порушенням графіку навчального процесу, та/або має неповне або поверхове обґрунтування актуальності теми та містить огляд літератури обсягом приблизно 12–17 джерел, серед яких є застарілі або другорядні. Опис джерел часто переважає над аналізом, структура огляду місцями нечітка, а систематизація виконана частково. Висновки загальні, не повністю відображають зміст опрацьованої літератури. Презентація і коротка доповідь передають лише основні положення без глибшого осмислення подальших кроків у дослідженні.

Добре (75-89). Робота виконана з дотриманням основних вимог та графіку навчального процесу, містить достатньо повне обґрунтування актуальності теми та огляд літератури обсягом приблизно 18–24 наукових джерел. Джерела переважно релевантні темі, огляд має загалом логічну структуру, хоча систематизація та аналітичність є вибічковими або менш глибокими. Висновки відповідають змісту роботи, але недостатньо деталізовані та/або менш аргументовані. Презентація і доповідь передають основні ідеї, однак не завжди повністю розкривають бачення подальших напрямів дослідження.

Відмінно (90-100). Для оцінки “відмінно” курсова робота має бути виконана з дотриманням графіку навчального процесу, логічно структурована й грамотно оформлена, містити чітко обґрунтовану актуальність теми на основі глибокого розуміння наукового контексту. Огляд літератури охоплює щонайменше 25–30 сучасних і рецензованих наукових джерел, які систематизовані за обраним принципом і проаналізовані з виокремленням ключових підходів, відмінностей, наукових прогалин і перспектив подальших досліджень. Висновки узагальнюють результати аналізу та демонструють сформоване бачення студентом подальшої роботи над темою. Презентація на 6–8 слайдів і доповідь тривалістю 4–6 хвилин є чіткими, аргументованими й послідовно відображають зміст виконаного огляду.

9. Політика навчального курсу

Процедура відпрацювання пропущених занять: здобувач самостійно ознайомлюється з пропущеним матеріалом. Пропущене практичне заняття відпрацьовується шляхом виконання всіх завдань, передбачених для цього. 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 «ХАІ», доступ до курсу за посиланням: <https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=411>.

11. Рекомендована література

Базова

1. Методичні рекомендації до підготовки і захисту випускних кваліфікаційних робіт бакалавра і магістра для студентів денної та заочної форм навчання: навч. посіб. для студ. спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення», Харків «ХАІ» 2016. Укладачі: І. Б. Туркін, І. В. Шостак, І. В. Шевченко, Є. В. Соколова – 54 с.

2. 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>

3. 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. Коссак В. М., Якубівський І. Є. Право інтелектуальної власності: Підручник. – Київ: Істина, 2007.
5. Мантул К. В. Право інтелектуальної власності. – Кіровоград, 2005.

12.Інформаційні ресурси

1. 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).
2. ДСТУ 1.5:2015 «Національна стандартизація. Правила розроблення, викладання та оформлення національних нормативних документів»;
3. ДСТУ 3008:2015 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення»;
4. ДСТУ 3582:2013 «Інформація та документація. Скорочення слів в українській мові в бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила»;
5. ДСТУ 8302:2015 «Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання».