

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

Кафедра інженерії програмного забезпечення (№ 603)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми
 І.Б. Туркін
(підпис) (ініціали та прізвище)

« 31 » 08 2021 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОБОВ'ЯЗКОВОЇ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Науково-дослідницька робота магістра
(назва навчальної дисципліни)

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

Спеціальність: 121 «Інженерія програмного забезпечення»
(код та найменування спеціальності)

Освітня програма: «Інженерія програмного забезпечення»
(найменування освітньої програми)

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: Другий (Магістерський)

Харків 2021 рік

Робоча програма «Науково-дослідницька робота магістра» для студентів за спеціальністю: 121 «Інженерія програмного забезпечення» освітньою програмою «Інженерія програмного забезпечення»

«20» 04 2021 р, – 11 с.

Розробник: Лебединський О.М., доц. кафедри №603, канд. фіз.-мат. наук
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)


(підпис)

Протокол № 2 від « 31 » серпня 2021 р.

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


(підпис)

І.Б. Туркін
(ініціали та прізвище)

Погоджено з представником здобувачів освіти:

Представник студентського
самоуправління від формули
№6


(підпис)

Д.В. Копорін
(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 – 4	<p>Галузь знань <u>12 «Інформаційні технології»</u> (шифр і найменування)</p> <p>Спеціальність <u>121 «Інженерія програмного забезпечення»</u> (код і найменування)</p> <p>Освітня програма <u>«Інженерія програмного забезпечення»</u> (найменування)</p> <p>Рівень вищої освіти: Другий (Магістерський)</p>	Обов'язкова
Кількість модулів – 2		Навчальний рік
Кількість змістовних модулів – 2		2021/2021
Індивідуальне завдання _____ (назва)		Семестр
Загальна кількість годин – 40/120		2 -й
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,5 самостійної роботи студента – 5		Лекції*
		16 годин
		Практичні, семінарські*
		24 годин
		Лабораторні*
	- години	
	Самостійна робота	
	80 годин	
	Вид контролю	
	модульний контроль, іспит	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: **40/80**.

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

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення: формування у студентів знань про принципи й етапи проведення наукового дослідження, опрацювання результатів наукових досліджень, правила складання звіту про наукову роботу, його структуру і зміст; правила оформлення магістерських робіт.

Завдання: освоєння теоретичного матеріалу (підручників, монографій, статей тощо) та розгляд і вирішення практичних задач, що виникають під час наукової діяльності.

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

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово;
- здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

Також відповідно до вимог освітньо-професійної програми студенти повинні досягнути наступних фахових компетентностей:

- здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати проектні завдання, знаходити раціональні методи й підходи до їх розв'язання;
- здатність систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення.

Програмні результати навчання:

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

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

- Застосовувати базові концепції і методології моделювання інформаційних процесів у прикладній області.

- Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проектування програмного забезпечення та встановлювати план його прийнятно-здавального тестування.

- Аргументувати вибір методів формування вимог; розробляти, аналізувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення. створювати план його системного тестування.

- Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати прийняті проектні рішення з точки зору якості кінцевого програмного продукту.

- Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для ефективного виконання конкретних виробничих задач з програмної інженерії.

- Пропонувати модифікації існуючої архітектури програмного забезпечення до рівня необхідного для реалізації вимог замовника; планувати інтеграцію та тестування програмного забезпечення.

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

- Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проєктування програмного забезпечення та плани його модульного тестування.

- Застосовувати моделі і методи оцінювання та забезпечення якості на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення.

- Визначати засоби автоматизованого тестування та верифікації програмного забезпечення та використовувати його для оцінювання якості розробленого програмного забезпечення.

- Визначати організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог; конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу.

- Набувати нові наукові і професійні знання, вдосконалювати навички, прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.

- Застосовувати на практиці різні методології та засоби реінжинірингу успадкованого програмного забезпечення, як віддзеркалення нових вимог замовника.

Міждисциплінарні зв'язки: дисципліни-попередники – «Інтелектуальна власність».

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовний модуль 1. *Наукометричні показники у сучасній науково-професійній діяльності.*

Тема 1. *Введення до сучасної наукометрії. 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).*

Тема 2. *Наукометричні показники наукових видань, бази та платформи, що містять інформацію про ці показники (Scopus, Web of Science). Робота з базами та платформами, що містять інформацію про ці показники (Scopus, Web of Science. Наукові метрики журналів, статей (Web of Science, Scopus, Google Scholar та ін.). Зміст бази даних Scopus. Можливості роботи з контентом Scopus і обробки даних. Зміст бази даних Web of Science. Можливості роботи з контентом Web of Science і обробки даних. Аналітичні можливості Web of Science.*

Модульний контроль

Модуль 2

Змістовий модуль 1. Наукова публікація – результат науково-професійної діяльності.

Тема 1. Наукова публікація. Різновиди наукових публікацій, їх структура та об'єм. Видавничий процес в журналах, що індексуються в базах Scopus та Web of Science.

Тема 2. Підготовка наукової публікації до видання. Вибір видання за тематикою дослідження, що входять до переліку фахових видань України та/або до бібліографічно - реферативної бази Scopus або платформи Web of Science. Рекомендації щодо перевірки журналів перед подачею статті для публікації. Процес підготовки наукової публікації відповідно до вимог міжнародних видавництв. (Elsevier, Springer та ін.). Процес надсилання наукової публікації до видавництва, подальша роль автора у процесі видавництва.

Тема 3. Етика наукової публікації та сучасного науковця або висококваліфікованого спеціаліста.

Модульний контроль

4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістовного модуля і тем	Кількість годин				
	Усього	У тому числі			
		Л	п	лаб.	с. р.
1	2	3	4	5	6
Модуль 1					
Змістовий модуль 1. Наукометричні показники у сучасній науково-професійній діяльності					
Тема 1. Введення до сучасної наукометрії	8	2	2	-	4
Тема 2. Наукометричні показники наукових видань, бази та платформи, що містять інформацію про ці показники	22	4	8	-	10
Модульний контроль	5			-	5
Разом за змістовним модулем 1	35	6	10	-	19
Усього годин	35	6	10	-	19
Модуль 2					
Змістовий модуль 1. Наукова публікація – результат науково-професійної діяльності.					
Тема 1. Наукова публікація.	13	2	2	-	9
Тема 2. Підготовка наукової публікації до видання.	44	6	10	-	28

Тема 3. Етика наукової публікації та сучасного науковця або висококваліфікованого спеціаліста	13	2	2	-	9
Модульний контроль	5	-	-	-	5
Разом за змістовним модулем 1	75	10	14	-	51
Усього годин	75	10	14	-	51
Індивідуальне завдання	-	-	-	-	-
Контрольний захід	10	-	-	-	10
Усього годин	120	16	24	-	80

5. Теми семінарських занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
	Разом	

6. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Робота з інформаційними платформами, що містять наукометричну інформацію. Унікальний ідентифікатор автора ORCID та його зв'язок з інформаційними ресурсами	10
2	Вибір видання за тематикою дослідження, що входять до переліку фахових видань України та/або до бібліографічно - реферативної бази Scopus або платформи Web of Science. Перевірка журналів перед подачею статті для публікації. Вимоги видавництва, щодо оформлення публікацій	2
3	Підготовка складових частин наукової публікації відповідно до вимог міжнародних видавництв, ознайомлення з процесом надсилання та подальшого супроводу наукової публікації	10
4	Етичні аспекти публікаційної роботи	2
	Разом	24

7. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
	Разом	

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Можливості ресурсу Web of Science з пошуку організацій або фондів, які реалізують грантову підтримку наукових досліджень.	10
2	Пошук та аналіз за даними ресурсів Web of Science та Scopus актуальних напрямків наукових досліджень та технічних розробок.	10
3	Порівняння інформаційних можливостей ресурсів Web of Science, Scopus, Google Scholar.	10
4	Знайомство з EndNote: оформлення бібліографії статті за форматом журналу в один клік.	15
5	Порівняння вимог до оформлення наукових публікацій різними видавництвами.	10
6	Огляд науково-соціальних мереж ResearchGate та LinkedIn	5
7	Підготовка до контрольних заходів	20
	Разом	80

9. Індивідуальне завдання

Непередбачено навчальним планом

10. Методи навчання

За джерелами придбання знань – словесні: лекція (вступна, традиційна, проблемна, з помилками), бесіда (евристична), диспут, дискусія, робота з друкованими та інтернет-джерелами; наочні: ілюстрація, спостереження; практичні: вправа, лабораторна робота.

За характером пізнавальної діяльності тих, хто навчається – інформаційно-репродуктивний, репродуктивний, проблемне викладання, частково-пошуковий.

За логікою пізнання – індуктивний, дедуктивний, аналогій, вивідних знань.

Методи перевірки й оцінки знань, умінь, навичок: спостереження, усне опитування, контрольні роботи, програмований контроль, тестування (традиційне та машинне).

11. Методи контролю

Опитування на лекціях. Модульні контрольні роботи.

Форма підсумкового контролю успішності навчання: іспит (письмово) у 2 семестрі.

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 (практичних) робіт	5...15	1	5...15
Модульний контроль	10...20	1	10...20
Змістовний модуль 2			
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	5...15	3	15...45
Модульний контроль	10...20	1	10...20
Виконання і захист РГР (РР, РК)			
Усього за семестр			40...100

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

Білет для іспиту складається з чотирьох теоретичних питань (кожне питання 25 балів).

12.2. Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки: основні поняття сучасної наукометрії, роль наукової публікації у формуванні сучасного кваліфікованого фахівця; вміння користуватися ресурсами Scopus, Web of Science та Google Scholar; мати уявлення про правила та вимоги до оформлення й викладу всіх структурних елементів наукової публікації.

Необхідний обсяг вмінь для одержання позитивної оцінки: сформулювати напрямок наукового дослідження; вміння знайти наукове видання, що відповідає напрямку наукової діяльності, оформити наукову публікацію відповідно до вимог видання та надати її видавцеві.

12.3. Критерії оцінювання роботи студента 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.

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

1. Розроблений лекційний курс та комплекс презентацій Power Point ([//master/студенти/2019-2021/6 факультет/5 курс/НДР магістра/Матеріали курсу](#)).
2. Розроблено питання для модульних контрольних робіт ([//master/студенти/2019-2021/6 факультет/5 курс/НДР магістра/Модулі](#)).
3. Розроблено питання для підсумкового контролю успішності навчання ([//master/студенти/2019-2021/6 факультет/5 курс/НДР магістра/Питання](#)).
4. Дібрано матеріали для самостійної роботи студентів ([//master/студенти/2019-2021/6 факультет/5 курс/НДР магістра//Література](#)).

14. Рекомендована література

Базова

1. 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.

2. Кондаков Н. И. Логический словарь-справочник. – М.: Наука. 1975.
3. Полонский Б. М. Методы определения новизны результатов педагогических исследований // Сов. педагогика. – 1981. №1. – С. 64-70.
4. Ашеров А.Т. Подготовка, экспертиза и защита диссертаций: Учебное пособие. – Харьков: Изд. УИПА, 2002. – 135 с.

Допоміжна

1. Туркін І. Б., Манжос Ю. С. Авторське право у програмній інженерії. Конспект лекцій. Для спеціальності «Програмна інженерія». 2012. – 120 с.
2. Кузнєцов Ю.М. Патентознавство та авторське право. К.: Кондор, 2005. – 428 с.
3. Коссак В. М., Якубівський І. Є. Право інтелектуальної власності: Підручник. – Київ: Істина, 2007.
4. Мантул К. В. Право інтелектуальної власності. – Кіровоград, 2005.

15. Інформаційні ресурси

1. www.sdip.gov.ua – Державний департамент інтелектуальної власності
2. www.uacr.kiev.ua – Інтернет-сторінка Департаменту атестації кадрів МОН України
3. <https://www.scopus.com/home.uri>
4. <https://www.clarivate.ru/products/web-of-science/>
5. <https://scholar.google.com/>
6. <https://www.researchgate.net/>