

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

Кафедра конструкцій і проектування ракетної техніки (№ 401)



РОБОЧА ПРОГРАМА ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основи методології наукових досліджень

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 13 Механічна інженерія
(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка
(код та найменування спеціальності)

Освітньо-наукова програми: Авіаційна та ракетно-космічна техніка
(найменування освітньої програми)

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: третій (освітньо-науковий)

Харків 2020 рік

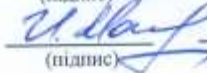
**РОБОЧА ПРОГРАМА
ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Основи методології наукових досліджень


(назва дисципліни)

для здобувачів за спеціальністю 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка
освітньої програми Авіаційна та ракетно-космічна техніка
« 26 » 08 2020 р., 10 с.

Розробник: професор каф. № 401, д. т. н., професор  Гайдачук В.Є.
(посада, науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (прізвище та ініціали)

Гарант ОНП професор каф. 103, д.т.н., професор  Малков І.В.
(посада, науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (прізвище та ініціали)

Протокол № 01 від « 27 » 08 2020 р засідання кафедри № 401

В. о. зав. кафедри: доцент, к. т. н.  Бетін Д.О.
(посада, науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (прізвище та ініціали)

ПОГОДЖЕНО:

Завідувач відділу
аспірантури і докторантури



В. Б. Селевко

Голова наукового товариства
студентів, аспірантів,
докторантів і молодих вчених



Т. П. Старовойт

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)
Кількість кредитів – 5	Галузь знань <u>13 Механічна інженерія</u> (шифр і найменування)	Вибіркова
Кількість модулів – 1		Навчальний рік 2020 / 2021
Змістових модулів – 2	Спеціальність <u>134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка</u> (код та найменування)	Семестр
Індивідуальне завдання _____ (назва)		1-й
Загальна кількість годин – 32/150	Освітня програма <u>Авіаційна та ракетно-космічна техніка</u> (найменування)	Лекції * 16 годин
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2; самостійної роботи аспіранта – 7,3		Рівень вищої освіти <u>третій (освітньо-науковий)</u>
	Лабораторні * 0 годин	
	Самостійна робота 118 годин	
	Вид контролю іспит	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить* – 32/118.

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

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни:

формування знань про принципи й етапи проведення наукового дослідження, опрацювання результатів наукових досліджень, правила складання звіту про наукову роботу, його структуру і зміст; правила оформлення дисертаційних робіт.

Завдання дисципліни:

освоєння теоретичного матеріалу (підручників, монографій, статей тощо) та розгляд і вирішення практичних задач, що виникають під час наукової діяльності, проведення наукових досліджень за темою дисертаційної роботи.

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

- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

- Здатність аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту інформації в ході науково-дослідної діяльності, за необхідності доповнювати й синтезувати відсутню інформацію й працювати в умовах невизначеності.
- Здатність вести науково-дослідну діяльність, у міжнародному середовищі.
- Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання по спеціальності та дотичних до них напрямках з суміжних галузей.
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації на іноземній мові з різних джерел для її використання в педагогічній та науковій діяльності.
- Мати якісні та етичні зобов'язання та знання стандартів і типу мислення, необхідних для педагогічної роботи, наукового дослідження й опублікування, включаючи критичну обізнаність та інтелектуальну чесність (доброчесність).
- Здатність до аналізу бібліографічних джерел у відповідності до наукових досліджень: вміти проводити пошук і порівняльний аналіз бібліографічних джерел у відповідності до поставленої мети, визначати неповноту наявної науково-технічної інформації.
- Здатність до представлення наукових результатів: знати стандарти і вимоги до науково-технічних текстів, вміти цитувати бібліографічні джерела, розуміти вимоги до академічної доброчесності.
- Здатність планувати власне наукове дослідження і на його основі робити внесок у розвиток сучасної філософської думки.

Програмні результати навчання:

- уміти проводити пошук інформації в спеціалізованій літературі, використовуючи різноманітні ресурси: журнали, бази даних, on-line ресурси.
- уміти використовувати набуті знання, за допомогою аналітичного апарату і логічного мислення, уміти застосовувати їх у наукових дослідженнях.
- демонструвати вміння грамотно висловлюватися в усній та писемній формі рідною мовою результати наукових досліджень
- уміти розвивати творчі здібності, шукати і застосовувати нестандартні підходи до прийняття рішень у наукових дослідженнях.
- уміти демонструвати розуміння сучасних методів ведення науково-дослідних робіт, математичних методів, інформаційних технологій, методів експериментування, що застосовуються в дослідницькій практиці.
- уміти орієнтуватися в патентній інформації і документації, досліджувати і кваліфіковано формулювати ознаки новизни в системах обробки інформації та управління, які розробляються, оформляти заявки на винаходи, вміти аналізувати технічні рішення з метою визначення їх обороноздатності і патентної чистоти.

Міждисциплінарні зв'язки дисципліни «Основи методології наукових досліджень» поширюються на курси «Обробка та аналіз результатів

наукових досліджень з використанням ІТ» та «Інтегроване комп'ютерне проектування та моделювання об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки»

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1. Процес наукового дослідження

ТЕМА 1. Вступ до навчальної дисципліни “Основи методології наукових досліджень”.

Предмет вивчення і задачі дисципліни. Організація науково-дослідної роботи аспірантів. Завдання наукових досліджень в підготовці спеціалістів і наукових кадрів у галузі авіаційно-космічної техніки. Види і форми науково-дослідної роботи (НДР). Планування, облік і контроль НДР.

ТЕМА 2. Основи наукознавства.

Поняття, зміст і функції науки. Структура та класифікація науки. Організація науки і підготовка наукових кадрів. Магістратура. Аспірантура. Докторантура. Вища атестаційна комісія України (ВАК України). Академічна, галузева та вузівська наука. Система атестації наукових кадрів.

ТЕМА 3 Методологія і методи наукових досліджень

Методологія наукових досліджень. Об'єкти наукового дослідження та їх класифікація Загальнонаукові та емпіричні методи дослідження. Гіпотези в методології наукових досліджень.

Процес наукового дослідження та його характеристика. Дослідна та завершальна стадії науково-дослідного процесу. Конкретно-наукові методичні прийоми та їх процедури в дослідженні проблем АРКТ.

Методика дослідження, її зміст і принципи розробки. Документальні джерела інформації та їх використання в наукових дослідженнях. Методика роботи над друкованими літературними джерелами.

Змістовний модуль 2. Організація науково-дослідного процесу

ТЕМА 4 Наукова організація дослідного процесу.

Наукова організація дослідного процесу. Основи наукової організації дослідного процесу. Особливості творчої праці в дослідницькій діяльності. Організація праці та її планування в наукових дослідженнях. Раціональний трудовий режим дослідника і організація робочого місця.

ТЕМА 5. Інформаційне забезпечення наукових досліджень.

Інформаційне забезпечення наукових досліджень. Класифікація інформаційного забезпечення. Фактографічна інформація та використання її в науково-дослідному процесі. Носії технічної інформації та використання їх в науково-дослідному процесі.

Автоматизовані системи обробки інформації на ЕОМ та застосування їх в наукових дослідженнях. Їх характеристика, функціонування та принципи побудови. Класифікатори техніко-економічної інформації та застосування її в науково-дослідному процесі.

ТЕМА 6. Впровадження НДР.

Проектна документація до створення АСОІ і використання її в науково-дослідному процесі. Бібліотечно-бібліографічні джерела інформації в наукових дослідженнях. Бібліографічний опис джерел, використаних в науковому

дослідженні. Звіт про науково-дослідну роботу, його зміст і методика складання. Закінчення. Впровадження результатів НДР та їх ефективність.

4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістовного модуля і тем	Кількість годин – денна форма				
	Усього	У тому числі			
		л	п	лаб.	с. р.
1	2	3	4	5	6
Модуль 1					
Змістовний модуль 1. Процес наукового дослідження					
ТЕМА 1. Вступ до навчальної дисципліни “Основи методології наукових досліджень”.	4	2	2	-	-
ТЕМА 2. Основи наукознавства.	24	2	2	-	20
ТЕМА 3 Методологія і методи наукових досліджень	36	4	2	-	30
Модульний контроль	2	-	2	-	-
Разом за змістовним модулем 1	66	8	8	-	50
Змістовний модуль 2. Організація науково-дослідного процесу					
ТЕМА 4 Наукова організація дослідного процесу.	24	2	2	-	20
ТЕМА 5. Інформаційне забезпечення наукових досліджень.	36	4	2	-	30
ТЕМА 6. Впровадження НДР.	22	2	2	-	18
Модульний контроль	2	-	2	-	-
Разом за змістовним модулем 2	84	8	8	-	68
Разом з дисципліни	150	16	16	-	118

5. Теми практичних занять

№№ п/п	Назва практичного заняття	Кількість годин
1	Види НДР	2
2	Актуальність, новизна та практична значимість наукових досліджень	2
3	Використання комп’ютерних технологій як інструменту інженерного аналізу	2
4	Модульний контроль 1	2
5	Научна публікація міжнародного рівня.	2
6	Профіль вченого в Google Scholar Citations	2
7	Orcid та ResearcherId. Як зареєструватися та здійснювати обмін інформацією	2
8	Модульний контроль 2	2
	Разом	32

6. Теми семінарських занять

№№ п/п	Назва семінарського заняття	Кількість годин
1		
2		

7. Теми лабораторних робіт

№№ п/п	Назва лабораторної роботи	Кількість годин
1		
2		

8. Самостійна робота

№№ п/п	Назва самостійної роботи	Кількість годин
1	Основи наукознавства	20
2	Методологія і методи наукових досліджень	30
3	Наукова організація дослідного процесу.	20
4	Інформаційне забезпечення наукових досліджень.	30
5	Впровадження НДР	18
	Разом	118

9. Індивідуальні завдання

Написання наукової статті

10. Методи навчання

Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальні консультації (при необхідності), самостійна робота аспірантів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).

11. Методи контролю

Для поточного контролю застосовуються усне опитування, контроль відвідувань лекційних занять, індивідуальні завдання, практичні заняття, фінальний контроль у вигляді іспиту.

12. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують аспіранти

12.1 Розподіл балів, які отримують аспіранти (кількісні критерії оцінювання)

Оцінювання основних елементів навчальної роботи та контрольні заходи проводиться за наступними рекомендованими балами.

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль № 1			
Робота на лекційних заняттях	0...5	4	0...20
Виконання і захист практичних робіт	0...5	3	0...15
Модульний контроль	0...15	1	0...15
Змістовний модуль № 2			
Робота на лекційних заняттях	0...5	4	0...20
Виконання і захист практичних робіт	0...5	3	0...15
Модульний контроль	0...15	1	0...15
Усього за семестр			0...100

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

Білет для іспиту/заліку складається з 20 білетів по 2 теоретичних питання у кожному, причому кількість балів розподіляється наступним чином: по 50 балів за кожне теоретичне питання.

12.2 Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки:

1. Знати основні типи науково-дослідних робіт;
2. Орієнтуватися у змісті науки та її методології, методах науки, класифікації наук в Україні;
3. Знати основи організації науково-дослідної роботи аспірантів;
4. Знати основи наукознавства;
5. Знати методики наукових досліджень.

Необхідний обсяг вмінь для одержання позитивної оцінки:

1. Вміти застосовувати методи та методики наукових досліджень на практиці;
2. Вміти вибирати та обґрунтовувати теми досліджень різного типу, висувати гіпотези і складати плани досліджень;
3. Вміти проводити інформаційний та бібліографічний пошук.
4. Вміти використовувати автоматизовані системи обробки результатів дослідження;
5. Вміти систематизувати результати досліджень.

12.3 Критерії оцінювання роботи аспіранта протягом семестру

Задовільно (60-74). Показати мінімум знань та умінь. Знати класифікацію НДР та вміти визначати тип НДР. Орієнтуватися у змісті науки та її методології, методах науки, класифікації наук в Україні. Вміти проводити інформаційний та бібліографічний пошук.

Добре (75-89). Твердо знати мінімум знань. Вміти застосовувати методи та методики наукових досліджень на практиці. Вміти використовувати автоматизовані системи обробки результатів дослідження. Вміти систематизувати результати досліджень.

Відмінно (90-100). Повно знати основний та додатковий матеріал. Написати і опублікувати статтю у фаховому виданні або у науковому журналі міжнародного рівня

Шкала оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диф. залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

13. Методичне забезпечення

- Гайдачук В.Е., Кондратьев А.В. Еаучно исследовательская работа Конспект лекций. – Х. Нац. аерокосм. ун-т им. Н.Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т» 2011. - 160 с.
- Науково-дослідна робота студентів у ракетно-космічній галузі: консп. лекцій / В. Є. Гайдачук, А. В. Кондратьєв, Т. П. Набокiна. – Харків: Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авиац. ін-т», 2020. – 104 с
- Гайдачук В.Е., Тараненко И.М. Научно-исследовательская работа студентов: Конспект лекций. - Харьков: ХАИ, 2001. - 149 с.
- Основы научно-исследовательской работы студентов: Метод, пособие / В.Е. Гайдачук, А.И. Макеев. Ю.П. Петров, Б.И. Скопинцев. –Харьков: Харьк. авиац. ин-т, 1983. -96 с
- Руководство к решению практических задач по курсу «Основы методики и организации научной работы» [Текст]: учеб. пособие / В. Е. Гайдачук, С. Н. Кан, В. В. Кириченко и др. – Харків: Харьк. авиац. инт, 1983. – 106 с.

14. Рекомендована література

Базова:

1. Ашероv, А. Т. Основы научных исследований [Текст]: курс лекций для магистров профессионального обучения / А. Т. Ашероv. – Харків: Укр. инж.-пед. акад., 2007. – 112 с

2. Білуха, М. Т. Основи наукових досліджень [Текст]: підручник / М. Т. Білуха. – Київ : 2017. – 271 с
3. Грушко, И. М. Основы научных исследований [Текст]: учеб. пособие / И. М. Грушко, В. М. Сиденко. – Харків: 2003. – 224 с.
4. Балабуев, П. В. Информационные технологии в самолетостроении [Текст]: учеб. пособие / П. В. Балабуев, В. Н. Король. – Харків: Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2003. – 49 с
5. Рачков П. А. Науковедение. – М.: МГУ, 1974. – 243 с. Білуха М. Т. Основи наукових досліджень: підручник. – К.: Вища школа, 1997. – 271 с.
6. Братухин А. Г., Колачанов В. Д. Наукоемкая авиационная продукция: организационные и экономические проблемы разработки. – М.: Машиностроение, 1993. – 320 с.

Допоміжна:

1. Платформа Scopus: базовые возможности поиска: пособие для научных сотрудников. – Изд-во RS Global Media, 2017. – 31 с.
2. Магрламова, К. Г. Академічна мобільність – невід’ємна складова освіти впродовж життя / К. М. Магрламова // Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. – 2015. – 1(14). – С. 230 – 234

15. Інформаційні ресурси

1. Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України від 26.11.2015 № 848-VIII [Електронний ресурс] // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/848-19> (дата звернення: 12.04.2020)
2. Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах) : Постанова Кабінету Міністрів України; Порядок, Перелік від 23.03.2016 № 261 [Електронний ресурс] // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/261-2016-%D0%BF> (дата звернення: 12.04.2020).
3. Про затвердження Вимог до оформлення дисертації : Наказ; МОН України від 12.01.2017 № 40 [Електронний ресурс] // База даних 101 «Законодавство України» / Верховна Рада України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0155-17> (дата звернення: 12.04.2020)
4. Профиль ученого в Google Scholar Citations: описание и методические указания. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://science.bsu.by/images/presentation/1-Google-Scholar-Citations.pdf>
5. Orcid та ResearcherId. Як зареєструватися та здійснювати обмін інформацією. – Чернігівський національний технологічний університет, 2016. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.stu.cn.ua/media/files/pdf/ORCID_instructions.pdf
6. Научная публикация международного уровня. Рекомендации Elsevier по подготовке и публикации статей / А. Локтев. – 2016. [Электронный ресурс]. – Режим доступа

http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/files/2016/World-class%20publication_soc.pdf