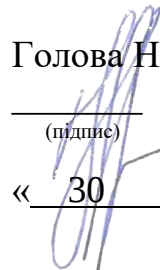


Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра Конструкцій і проектування ракетної техніки (№ 401)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова НМК 1


_____ Сергій НИЖНИК
(підпис) (ім'я та прізвище)

« 30 » _____ 08 2025 р.

**СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKОВОЇ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Планування організація і звітність науково-дослідної діяльності
(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: _____ G Інженерія, виробництво та будівництво
(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: _____ G12 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»
(код і найменування спеціальності)

Освітні програми:

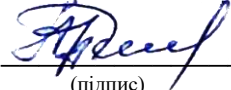
_____ «Ракетно-космічна техніка»
(найменування освітньої програми)
_____ «Проектування, виробництво та сертифікація авіаційної техніки»

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Силабус введено в дію з 01.09.2025 року

Харків – 2025 р.

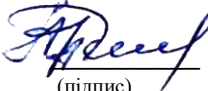
Розробник: Колоскова Г.М., зав. каф. 401, к.т.н., доцент
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри _____
Конструкцій і проектування ракетної техніки
(назва кафедри)

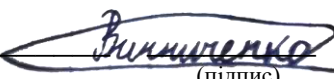
Протокол № 1 від « 26 » 08 2025 р.

Завідувач кафедри _____
к.т.н., доцент
(науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

Ганна КОЛОСКОВА
(ім'я та прізвище)

Погоджено з представником здобувачів освіти:

_____  Тимофій ВІННІЧЕНКО
(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

1. Загальна інформація про викладача



ПІБ: Колоскова Ганна Миколаївна

Посада: Завідувач кафедри

Науковий ступінь: канд. техн. наук

Вчене звання: доцент

Перелік дисциплін, які викладає:

- Загальна будова АРКТ;
- Комплекси ЛА;
- Конструкція і проектування ракетних двигунів твердого палива;
- Конструкція і проектування ракетних двигунів рідинного палива

Напрями наукових досліджень:

матеріалознавство, конструювання та проектування літальних апаратів, двигунні установки літальних апаратів

Контактна інформація:

+38 (050) 160-56-22

g.koloskova@khai.edu

2. Опис навчальної дисципліни

Форма здобуття освіти	Денна, заочна
Семестр	2
Мова викладання	Українська
Тип дисципліни	Обов'язкова
Обсяг дисципліни: кредити ЄКТС/ кількість годин	<u>денна</u> : 4 кредити ЄКТС / 120 годин (40 аудиторних, з яких: лекції – 24, практичні – 16; СРЗ – 80); <u>заочна</u> : 4 кредити ЄКТС / 120 годин (6 аудиторних, з яких: лекції – 2, практичні – 4; СРЗ – 114)
Види навчальної діяльності	Лекції, практичні (семінарські), самостійна робота
Види контролю	Поточний контроль, модульний контроль, семестровий контроль – залік
Пререквізити	
Кореквізити	Композитні конструкції в РКТ Моделювання та розрахунків процесів в РКТ Системи технічної підготовки виробництва РКТ Питання інтелектуальної власності та науково- інженерних розробок
Постреквізити	Науково-практична підготовка Кваліфікаційна робота

3. Мета та завдання навчальної дисципліни, переліки компетентностей та очікуваних результатів навчання

Мета – формування у здобувача системного уявлення про проведення наукових досліджень

Завдання - підготувати здобувачів до проведення самостійних наукових досліджень; ознайомити з основними поняттями та принципами проведення наукового дослідження; навчити оцінювати науковий потенціал певного наукового дослідження та самостійно запроваджувати усі етапи наукового дослідження.

Компетентності, які набуваються:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у професійній діяльності з розробки, виробництва та (або) сертифікації ракетно-космічної техніки, її двигунів та енергетичних установок, конструкцій та систем або у процесі навчання, які пов'язані з проведенням досліджень та/або здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов і вимог

Загальні компетентності (ЗК)

Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде здатен:

- виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- проводити дослідження на відповідному рівні.
- використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
- вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні компетентності (СК)

Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде здатен:

- Усвідомлювати історію, сучасний стан, проблем та перспектив розвитку авіаційної та ракетно-космічної техніки.
- Критично осмислювати проблеми авіаційної та/або ракетно-космічної техніки, у тому числі на межі із суміжними галузями, інженерними науками, фізикою, хімією, екологією, економікою.
- Формулювати та розв'язувати науково-технічні задачі проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації конкурентоздатних зразків авіаційної та ракетно-космічної техніки

Програмні результати навчання (РН):

- Використовувати сучасні методи розв'язання винахідницьких задач, захищати інтелектуальну власність на технічні рішення та інші результати професійної (науково-технічної) діяльності.
- Складати звітну документацію за результатами розв'язання складних професійних (науково-технічних) задач, презентувати виконані дослідження у вигляді наукових звітів публікацій, доповідей на конференціях тощо.
- Застосовувати методи теорії подібності, планування експерименту, здійснювати вимірювання та обробку результатів експериментальних досліджень.
- Готувати заявки на конкурси на виконання науково-дослідницьких проектів та інноваційних розробок.

4. Зміст навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовний модуль 1.

Тема 1. Наука як соціокультурний феномен

Предмет і сутність науки. Етапи становлення і розвитку науки. Основні закономірності розвитку науки. Класифікація розвитку наук. Загальні поняття про наукову діяльність. Основні принципи раціональної організації наукової діяльності.

Лекція – Наука як соціокультурний феномен;

Самостійна робота – Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Учений як основний суб'єкт наукової і науково-технічної діяльності. Відомі вітчизняні та зарубіжні вчені: їх творчий шлях та вислови щодо успіху в науці.

Тема 2. Вибір напрямку та послідовність наукових досліджень

Поняття наукового дослідження. Вибір напрямку і теми наукового дослідження. Визначення предмета і об'єкта дослідження. Мета і завдання дослідження. Наукова новизна. Порядок здійснення наукового дослідження. Послідовність та етапи виконання наукового дослідження. Економічне обґрунтування вибору наукової теми.

Лекція – Вибір напрямку та послідовність наукових досліджень

Практичне заняття – Написання вступу до магістерської дисертації

Самостійна робота – Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Організація творчої діяльності дослідника. Структура наукового дослідження. Формування вченого як особистості. Особливості розумової праці

Тема 3. Інформаційна база наукового дослідження.

Поняття про наукову інформацію та її роль у проведенні наукових досліджень. Джерела інформації та їх використання в науково-дослідній роботі. Особливості інформаційного пошуку при проведенні наукового дослідження. Техніка роботи зі спеціальною літературою.

Лекція – Інформаційна база наукового дослідження

Практичне заняття – Складання робочої картотеки за темою власного магістерського дослідження, оформлення джерел;

Самостійна робота – Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Правила складання бібліографічного опису для списків літератури і джерел. Правила наведення цитат і бібліографічних посилань у текстах наукових та навчальних робіт. Правила бібліографічного опису окремих видів документів

Тема 4. Теоретичні дослідження

Завдання і структура теоретичних досліджень. Сучасні методи теоретичних досліджень. Застосування ЕОМ у теоретичних дослідженнях.

Лекція – Теоретичні дослідження

Практичне заняття – Магістерська робота Створення нових ідей

Самостійна робота – Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Використання загально-логічних методів у науково-дослідній роботі

Тема 5. Експериментальні дослідження

Сутність експерименту і загальні вимоги до його проведення. Класифікація експериментів. Етапи підготовки наукового експерименту. Класична методика планування експериментальних досліджень. Визначення основних статичних характеристик вибіркової сукупності. Апроксимація результатів експериментальних досліджень. Аналіз результатів експериментальних досліджень

Лекція – Експериментальні дослідження

Самостійна робота – Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Методологія теоретичних та емпіричних досліджень: порівняльний аспект

Тема 6. Моделювання в наукових дослідженнях

Загальні відомості про моделювання систем. Класифікація методів математичного моделювання. Основні постулати моделювання. Співвідношення між моделлю і системою. Класифікація моделей. Вимоги до моделей.

Лекція – Моделювання в наукових дослідженнях

Практичне заняття – Моделювання за допомогою CAD/CAM/CAE систем

Самостійна робота – Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Використання комп'ютерних моделей у сучасній науково-дослідній роботі

Тема 7. Оприлюднення результатів наукових досліджень

Наукові публікації: поняття, різновиди, основні вимоги. Наукометричні бази даних та показники цитованості науковця. Практичне значення одержаних результатів. Впровадження завершених науково-дослідних робіт

Лекція – Оприлюднення результатів наукових досліджень

Практичне заняття – Наукометричні бази

Самостійна робота – Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Організація роботи науковця та наукового колективу Участь у міжнародних програмах. Подання заявки на грант

Тема 8. Види та особливості викладу результатів наукових досліджень

Специфіка і структура наукового тексту. Мова і стилістика наукового тексту. Реферативний виклад матеріалу. Зміст та оформлення тез і матеріалів доповідей. Зміст та оформлення наукової статті. Зміст та оформлення монографії. Зміст та оформлення наукової роботи на конкурс. Звіт з науково-

дослідної роботи. Складання і подання заявки на винахід. Магістерська робота як вид наукової- роботи.

Лекції – Стилїстика наукового тексту; Шлях від реферату до звіту НДР.

Практичне заняття – Написання та оформлення наукового дослідження в авіаційній та ракетно-космічній галузі

Самостійна робота – Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Використання програми Microsoft Word для оформлення наукових робіт

Тема 9. Академічна доброчесність

Поняття академічної доброчесності. Основні види порушень академічної доброчесності: академічний плагіат, помилки цитування, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, обман. Використання ШІ у наукових дослідженнях

Лекції – Академічна доброчесність.

Практичне заняття – “Визначення рівня плагіату у науковій роботі”

Самостійна робота – Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Етичні норми і цінність науки. Права та обов’язки вченого

Тема 10. Науково-дослідна діяльність в Україні

Організація науково-дослідної діяльності в Україні. Актуальні науково-технічні проблеми України. Наукові ступені і вчені звання. Наукові медалі і премії

Лекції – Науково-дослідна діяльність в Україні.

Практичне заняття – Академічна мобільність

Самостійна робота – Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Дослідити й охарактеризувати розвиток науки в сучасній Україні

Модульний контроль

5. Індивідуальні завдання

В рамках курсу індивідуальне завдання не передбачене

6. Методи навчання

Проведення аудиторних лекцій, практичні заняття, індивідуальні консультації (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники), та літературою наданою викладачем.

7. Методи контролю

Поточний контроль (теоретичне опитування й виконання практичних робіт), модульний контроль (тестування за розділами курсу) та підсумковий (семестровий) контроль (залік).

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
Змістовний модуль 1			
Виконання практичних робіт	0...5	8	0...40
Модульний контроль	0...60	1	0...60
Усього за семестр			0...100

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

Білет для заліку складається з двох теоретичних та одного практичного запитання. Кількість балів розподіляється наступним чином: 35 балів за кожне теоретичне питання, та 30 балів за практичне питання.

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

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) – мати знання і уміння для забезпечення програмних результатів навчання. Написати модульну роботу. В цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки.

Добре (75-89) – мати знання і уміння для забезпечення програмних результатів навчання. Написати модульну роботу, та відпрацювати всі практичні заняття. Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки.

Відмінно (90-100) – мати знання, уміння й навички, що дадуть змогу самостійно, вільно та обґрунтовано відповідати на будь-які питання щодо проектування гнучких автоматизованих виробництв з урахуванням інженерних,

правових, екологічних, економічних та соціальних аспектів. В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу.

9. Політика навчального курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків. Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування практичних занять. Здобувачі освіти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, повинні відпрацювати їх. Відпрацювання пропущених занять відбувається відповідно до розкладу консультацій викладача, за попереднім погодженням з викладачем. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання пропущених занять шляхом виконання індивідуального письмового завдання.

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 роботи здобувачів освіти будуть їх оригінальними дослідженнями або міркуваннями. 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

Науково-дослідна робота студентів у ракетно-космічній галузі: консп. лекцій / В. Є. Гайдачук, А. В. Кондратьєв, Т. П. Набокіна. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2020. – 104 с.

Сторінка дисципліни знаходиться за посиланням:

<https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=8119>

11. Рекомендована література

Базова

1. Основи наукових досліджень: навч. посіб. / Г. Г. Стрелкова, М. М. Федосенко, А. І. Замулко, О. С. Іщенко. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 120 с.
2. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. / В. І. Зацерковний, І. В. Тішаєв, В. К. Демидов. – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. – 236 с.
3. Методологія наукових досліджень : підручник / О. Г. Данильян, О. П. Дзьобань. – Харків : Право, 2019. – 368 с.

Допоміжна

1. Методологія наукових досліджень у галузі: практикум / Н.І. Бурау, В.С. Антонюк, Д.О. Півторак. – КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 58 с.
2. Методика та організація наукових досліджень: Навч. посіб. / С. Е. Важинський, Т. І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 260 с.
3. Каламбет С.В. Методологія наукових досліджень: Навч. посіб. / С.В. Каламбет, С.І. Іванов, Ю.В. Півняк Ю.В. – Дн-вськ: Вид-во Маковецький, 2015. – 191 с.
4. Платформа Scopus: базові можливості пошуку: посібник для науковців. – Вид-во RS Global Media, 2017. – 31 с.

12. Інформаційні ресурси

1. Профіль вченого в Google Scholar Citations: [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<http://science.bsu.by/images/presentation/1-Google-Scholar-Citations.pdf>
2. Orcid та ResearcherId. Як зареєструватися та здійснювати обмін інформацією. – Чернігівський національний технологічний університет, 2016. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :
www.stu.cn.ua/media/files/pdf/ORCID_instructions.pdf
3. Інструкція по роботі із сайтом Web of Science. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: library.oneu.edu.ua/files/web-of-scienceinstruction.pdf