

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

Кафедра Конструкцій і проектування ракетної техніки (№ 401)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова НМК 1

Сергій НИЖНИК

(підпис)

(ім'я та прізвище)

« 31 » 08 2023 р.

СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

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

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

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

Освітні програми:

«Ракетно-космічна техніка»

(найменування освітньої програми)

Проектування, виробництво та сертифікація авіаційної техніки

Літаки і вертольоти

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Силабус введено в дію з 01.09.2023 року

Харків – 2023 р.

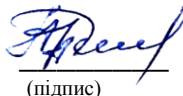
Розробник: Колоскова Г.М., зав. каф. 401, к.т.н., доцент
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

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

Протокол № 1 від « 31 » 08 2023 р.

Завідувач кафедри _____
(науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

Ганна КОЛОСКОВА
(ім'я та прізвище)

1. Загальна інформація про викладача



Колоскова Ганна Миколаївна, к.т.н.
Викладає в університеті з 2005 року.

Читає наступні дисципліни:

- Загальна будова АРКТ;
- Комплекси ЛА
- Конструкція РРД;
- Системи постачання палива;
- Планування, організація і звітність науково-дослідної діяльності.

Напрями наукових досліджень:
Міцність багат шарових елементів ракет отриманих комбінацією полімерів і металів за різних видів навантажень з урахуванням різноманітності їх структур

2. Опис навчальної дисципліни

Семестр, в якому викладається дисципліна – 2 семестр.

Обсяг дисципліни: 4 кредитів ЄКТС / 120 годин, у тому числі аудиторних – 48 год., самостійної роботи здобувачів – 72 год.

Форма здобуття освіти – денна/заочна/дуальна/дистанційна.

Дисципліна обов'язкова.

Види навчальної діяльності – лекції, практичні роботи, самостійна робота здобувача.

Види контролю – залік.

Мова викладання – українська, англійська.

Необхідні обов'язкові попередні дисципліни (пререквізити) – Економіка та управління в аерокосмічній галузі

Необхідні обов'язкові супутні дисципліни (кореквізити) –

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою курсу є підготовка здобувачів до проведення самостійних наукових досліджень; ознайомити здобувача з основними поняттями та принципами проведення наукового дослідження; навчити здобувача оцінювати науковий потенціал певного наукового дослідження та самостійно запроваджувати усі етапи наукового дослідження..

Основними завданнями вивчення дисципліни «Планування організація і звітність науково-дослідної діяльності» є теоретична підготовка здобувачів з питань:

- сутності понять і категорій методологій наукових досліджень;
- організації процесу наукового дослідження;
- застосування теоретичних та емпіричних методів дослідження;
- методик дослідження, їх змісту і принципів розробки;
- розробки етапів та форм процесу наукового дослідження;
- організації науково-дослідної роботи магістрів;
- специфіки наукового пізнання;
- змісту та структури процесу наукового дослідження;
- оформлення результатів наукових досліджень та впровадження їх у практику;
- визначення економічної ефективності наукових досліджень

Компетентності, які набуваються:

Загальні

- Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- Здатність проводити дослідження на відповідному рівні
- Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
- Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні

- Здатність критично осмислювати проблеми авіаційної та/або ракетно-космічної техніки, у тому числі на межі із суміжними галузями, інженерними науками, фізикою, хімією, екологією, економікою.
- Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність проектування, досліджень, технологічних процесів та інноваційних розробок
- Здатність формулювати та розв'язувати науковотехнічні задачі проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації конкурентоздатних зразків авіаційної та ракетно-космічної техніки

Програмні результати навчання:

- 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.
- Розробляти та викладати навчальні дисципліни в закладах вищої освіти

4. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Наука як соціокультурний феномен

- *Форма занять лекція, практична робота, самостійна робота;*
- *Обсяг аудиторного навантаження 4 години;*
- *Практична робота: “Наука та повсякденне знання: спільне та відмінне”;*
- *Обов’язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

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.

- *обсяг самостійної роботи здобувачів – 7 годин.*

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. Організація роботи науковця та наукового колективу. Права та обов’язки вченого

Тема 2. Вибір напрямку та послідовність наукових досліджень

- *Форма занять лекція, практична робота, самостійна робота;*
- *Обсяг аудиторного навантаження 6 години;*
- *Практична робота: “Написання вступу до магістерської дисертації”;*
- *Обов’язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

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.

- *обсяг самостійної роботи здобувачів – 7годин.*

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.

- *Форма занять лекція, практична робота, самостійна робота;*
- *Обсяг аудиторного навантаження 4 години;*
- *Практична робота: “Складання робочої картотеки за темою власного магістерського дослідження”;*
- *Обов’язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

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.

– *обсяг самостійної роботи здобувачів – 7 годин.*

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

- *Форма занять лекція, практична робота, самостійна робота;*
- *Обсяг аудиторного навантаження 4 години;*
- *Практична робота: “Магістерська робота Створення нових ідей”;*
- *Обов’язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

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

– *обсяг самостійної роботи здобувачів – 7 годин.*

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

Тема 5. Експериментальні дослідження

- *Форма занять лекція, самостійна робота;*
- *Обсяг аудиторного навантаження 4 години;*
- *Обов’язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

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

– *обсяг самостійної роботи здобувачів – 7 годин.*

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

Тема 6. Моделювання в наукових дослідженнях

- *Форма занять лекція, практична робота, самостійна робота;*
- *Обсяг аудиторного навантаження 4 години;*
- *Практична робота: “Моделювання за допомогою CAD/CAM/CAE систем”;*
- *Обов’язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): комп’ютер*

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

– *обсяг самостійної роботи здобувачів – 7 годин.*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Використання комп’ютерних моделей у сучасній науково-дослідній роботі

Тема 7. Оприлюднення результатів наукових досліджень

- Форма занять лекція, практична робота, самостійна робота;
- Обсяг аудиторного навантаження 4 години;
- Практична робота: “Наукометричні бази”;
- Обов’язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): комп’ютер

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

- обсяг самостійної роботи здобувачів – 7 годин.

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Участь у міжнародних програмах. Подання заявки на грант

Тема 8. Види та особливості викладу результатів наукових досліджень

- Форма занять лекція, практична робота, самостійна робота;
- Обсяг аудиторного навантаження 10 години;
- Практична робота: Написання та оформлення наукового дослідження в авіаційній та ракетно-космічній галузях;
- Обов’язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): комп’ютер

Специфіка і структура наукового тексту. Мова і стилістика наукового тексту. Зміст та оформлення монографії. Зміст та оформлення наукової статті. Зміст та оформлення тез і матеріалів доповідей. Зміст та оформлення наукової роботи на конкурс. Реферативний виклад матеріалу. Звіт з науково-дослідної роботи. Складання і подання заявки на винахід. Магістерська робота як вид наукової- роботи.

- обсяг самостійної роботи здобувачів – 7 годин.

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

Тема 9. Академічна доброчесність

- Форма занять лекція, практична робота, самостійна робота;
- Обсяг аудиторного навантаження 4 години;
- Практична робота: “Визначення рівня плагіату у науковій роботі”;
- Обов’язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): комп’ютер

Поняття академічної доброчесності. Основні види порушень академічної доброчесності: академічний плагіат, помилки цитування, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, обман

- обсяг самостійної роботи здобувачів – 7 годин.

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Етичні норми і цінність науки

Тема 10. Науково-дослідна діяльність в Україні

- Форма занять лекція, практична робота, самостійна робота;
- Обсяг аудиторного навантаження 4 години;
- Практична робота: “Академічна мобільність”;
- Обов’язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): комп’ютер

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

- обсяг самостійної роботи здобувачів – 7 годин.

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

Модульний контроль

- Форма занять: написання модульної роботи в аудиторії (за рішенням лектора допускається проведення у дистанційній формі).
- Обсяг аудиторного навантаження: 2 години
- Обов’язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.
- Обсяг самостійної роботи здобувачів – Підготовка до модульного контролю 2 години

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).

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

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Виконання практичних робіт	0...5	10	0...50
Модульний контроль	0...50	1	0...50
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.

Критерії оцінювання роботи здобувача протягом семестру

Задовільно (60-74). 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). 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). 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.

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

9. Політика навчального курсу

Відпрацювання пропущених занять відбувається відповідно до розкладу консультацій, за попереднім погодженням з викладачем. Питання, що стосуються академічної доброчесності, розглядає викладач або за процедурою, визначеною у Положенні про академічну доброчесність.

10. Методичне забезпечення

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. 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. Тiшаєв, 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

1. General information about the teacher



Koloskova Hanna, Ph.D.

He has been teaching at the university since 2005

Teaches the following disciplines:

- General structure of the aircraft;
- LA complexes
- Construction of the RRD;
- Fuel supply systems;
- Planning, organization and reporting of research activities.

Areas of scientific research: Strength of multilayer elements of rockets obtained by a combination of polymers and metals under various types of loads, taking into account the diversity of their structures

2. Description of the academic discipline

The semester in which the discipline is taught is 2 semesters.

Scope of the discipline: 4 ECTS credits / 120 hours, including classroom – 48 hours, independent work of applicants – 72 hours.

Form of education – full-time/dual/distance.

Compulsory subjects.

Types of educational activities - lectures, practical work, independent work of the applicant.

Types of control - test.

Language of instruction: Ukrainian, English.

Mandatory preliminary disciplines (prerequisites) are required – Economics and management in the aerospace industry

Mandatory accompanying disciplines (requisites) are required:

3. The purpose and tasks of the educational discipline

The purpose of the course is to prepare applicants to conduct independent scientific research; familiarize the applicant with the basic concepts and principles of scientific research; teach the applicant to evaluate the scientific potential of a certain scientific research and independently implement all stages of scientific research.

The main objectives of studying the discipline “Planning the organization and reporting of research activities” is the theoretical preparation of applicants on the following issues:

- essence of concepts and categories of scientific research methodologies;
- organization of the scientific research process;
- application of theoretical and empirical research methods;
- research methods, their content and development principles;
- development of stages and forms of the scientific research process;
- organization of research work of masters;
- specifics of scientific knowledge;
- content and structure of the scientific research process;
- registration of scientific research results and their implementation in practice;
- determination of the economic efficiency of scientific research

Competencies that are acquired:

- Ability to identify, pose and solve problems.
- Ability to conduct research at the appropriate level
- Ability to use information and communication technologies.
- Determination and persistence in relation to assigned tasks and assumed responsibilities.
- Ability to apply knowledge in practical situations.
- Ability to critically comprehend the problems of aviation and/or rocket and space technology, including on the border with related industries, engineering sciences, physics, chemistry, ecology, economics.
- Ability to evaluate the technical and economic efficiency of design, research, technological processes and innovative developments
- Ability to formulate and solve scientific and technical problems of design, production, testing and (or) certification of competitive samples of aviation and rocket and space technology.

Expected learning outcomes:

- Use modern methods for solving inventive problems, protect intellectual property for technical solutions and other results of professional (scientific and technical) activities.
- Compile reporting documentation on the results of solving complex professional (scientific and technical) problems, present completed research in the form of scientific reports, publications, reports at conferences, etc.
- apply methods of similarity theory, experimental planning, measure and process the results of experimental studies.
- Prepare applications for competitions for the implementation of research projects and innovative developments.
- Develop and teach academic disciplines in higher education institutions

4. Contents of the academic discipline

Topic 1. Science as a sociocultural phenomenon

- *Form of classes: lecture, practical work, independent work;*
- *Volume of classroom load 4 hours;*
- *Practical work: “Science and everyday knowledge: general and excellent”;*
- *Mandatory items and facilities (equipment, equipment, materials, tools): none.*

Subject and essence of science. Stages of formation and development of science. Basic patterns of development of science. Classification of the development of sciences. General concepts about scientific activity. Basic principles of optimal organization of scientific activity.

- *the amount of independent work of applicants is 7 hours.*

Processing of lecture material. Generating questions for the teacher. Scientist as a fundamental subject of scientific and scientific-technical activity. Famous domestic and foreign scientists: their creative path and expressions of success in science. Organization of work of scientific and research teams. Rights and responsibilities of a scientist

Topic 2. Choosing a direction and sequence of scientific research

- *Form of classes: lecture, practical work, independent work;*
- *Volume of classroom load 6 hours;*
- *Practical work: “Writing an introduction to a master’s thesis”;*
- *Mandatory items and facilities (equipment, equipment, materials, tools): none.*

Scientific research concept. Choosing the direction and topic of scientific research. Definition of the subject and object of research. Goals and objectives of the study. Scientific novelty. The order of implementation of scientific research. Sequence and stages of scientific research. Economic justification for choosing a scientific topic.

- *the amount of independent work of applicants is 7 hours.*

Processing of lecture material. Generating questions for the teacher. Organization of the creative activity of the researcher. Structure of scientific research. Formation of a scientist as a person. Features of mental work

Topic 3. Information base for scientific research.

- *Form of classes: lecture, practical work, independent work;*
- *Volume of classroom load 4 hours;*
- *Practical work: “Drawing up a working file on the topic of your own master’s research”;*
- *Mandatory items and facilities (equipment, equipment, materials, tools): none.*

The concept of scientific information and its role in scientific research. Sources of information and their use in research work. Features of information retrieval when conducting scientific research. Techniques for working with special literature.

- *the amount of independent work of applicants is 7 hours.*

Processing of lecture material. Generating questions for the teacher. Rules for compiling bibliographic descriptions of reference lists and sources. Rules for citing

quotations and bibliographic references in the texts of scientific and educational works. Rules for bibliographic description of certain types of documents

Topic 4. Theoretical research.

- *Form of classes: lecture, practical work, independent work;*
 - *Volume of classroom load 4 hours;*
 - *Practical work: “Master's work. Creation of new ideas”;*
 - *Mandatory items and facilities (equipment, equipment, materials, tools): none.*
- Task and structure of theoretical research. Modern methods of theoretical research. Use of computers in theoretical research.

- *the amount of independent work of applicants is 7 hours.*

Processing of lecture material. Generating questions for the teacher. The use of general logical methods in research work

Topic 5. Experimental research.

- *Form of classes: lecture, independent work;*
 - *Volume of classroom load 4 hours;*
 - *Mandatory items and facilities (equipment, equipment, materials, tools): none.*
- The essence of the experiment and general requirements for its implementation. Classification of experiments. Stages of preparing scientific experience. Classical methodology for planning experimental studies. Determination of the main static features of the sample population. Approximation of experimental results. Analysis of experimental research results

- *the amount of independent work of applicants is 7 hours.*

Processing of lecture material. Generating questions for the teacher. Methodology of theoretical and empirical research: comparative aspect

Topic 6. Modelling in scientific research.

- *Form of classes: lecture, practical work, independent work;*
- *Volume of classroom load 4 hours;*
- *Practical work: “Modelling using CAD/CAM/CAE systems”;*
- *Mandatory items and facilities (equipment, equipment, materials, tools): computer.*

General information about system modeling. Classification of mathematical modeling methods. Basic postulates of modeling. Relationship between model and system. Classification of models. Requirements for models.

- *the amount of independent work of applicants is 7 hours.*

Processing of lecture material. Generating questions for the teacher. The use of computer models in modern scientific research work

Topic 7. Publication of scientific research results.

- *Form of classes: lecture, practical work, independent work;*
- *Volume of classroom load 4 hours;*
- *Practical work: “Scientists databases”;*
- *Mandatory items and facilities (equipment, equipment, materials, tools): computer.*

Scientific publications: concept, varieties, main requirements. Scientometric databases and scientist citation indicators. Practical significance of the obtained results. Implementation of completed research projects

- *the amount of independent work of applicants is 7 hours.*

Processing of lecture material. Generating questions for the teacher. Participation in international programs. Applying for a grant

Topic 8. Types and features of presentation of scientific research results.

- *Form of classes: lecture, practical work, independent work;*
- *Volume of classroom load 10 hours;*
- *Practical work: “writing and designing scientific research in the aviation and rocket and space industries”;*
- *Mandatory items and facilities (equipment, equipment, materials, tools): computer.*

Specificity and structure of a scientific text. Language and style of scientific text. Contents and design of the monograph. Contents and design of a scientific article. Contents and formatting of abstracts and materials of reports. Contents and design of scientific work at the competition. Abstract presentation of the material. Research report. Drawing up and filing an application for an invention. Master's thesis as a type of scientific work.

- *the amount of independent work of applicants is 7 hours.*

Processing of lecture material. Generating questions for the teacher. Using Microsoft Word to design scientific papers

Topic 9. Academic integrity.

- *Form of classes: lecture, practical work, independent work;*
- *Volume of classroom load 4 hours;*
- *Practical work: “Determination of the level of plagiarism in scientific work”;*
- *Mandatory items and facilities (equipment, equipment, materials, tools): computer.*

The concept of academic virtue. Main types of violations of academic integrity: academic plagiarism, citation errors, self-plagiarism, fabrication, falsification, deception

- *the amount of independent work of applicants is 7 hours.*

Processing of lecture material. Generating questions for the teacher. Ethics and the value of science

Topic 10. Research activities in Ukraine.

- *Form of classes: lecture, practical work, independent work;*
- *Volume of classroom load 4 hours;*
- *Practical work: “Academic mobility”;*
- *Mandatory items and facilities (equipment, equipment, materials, tools): computer.*

Organization of research activities in Ukraine. Current scientific and technical problems of Ukraine. Scientific degrees and academic titles. Scientific medals and prizes

– *the amount of independent work of applicants is 7 hours.*

Processing of lecture material. Generating questions for the teacher. Explore and characterize the development of science in Ukraine

Modular control

– *Form of classes: writing modular work in the classroom (by decision of the lecturer, it can be carried out remotely).*

– *Volume of classroom load: 2 hours*

– *Mandatory items and facilities (equipment, equipment, materials, tools): none.*

– *Amount of independent work of applicants – Preparation for module control 2 hours*

5. Individual tasks

There is no individual task provided within the course.

6. Teaching methods

Conducting classroom lectures, practical classes, individual consultations (if necessary), independent work of students based on materials published by the department (methodological manuals).

7. Control methods

Current control (theoretical survey and implementation of practical work), module control (testing in course sections) and final (semester) control (test).

8. Evaluation criteria and distribution of points received by applicants

Components of educational work	Points for one lesson (task)	Number of lessons (tasks)	Total points
Carrying out practical work	0...5	10	0...50
Modular control	0...50	1	0...50
Just in a semester			0...100

Semester control (test) is carried out if the student refuses the current testing scores and if he has admission to the test. When compiling a semester test, a student has the opportunity to receive a maximum of 100 points.

The test ticket consists of two theoretical and one practical questions. The number of points is distributed as follows: 35 points for each theoretical question and 30 points for a practical question.

When passing the semester exam, the applicant has the opportunity to receive a maximum of 100 points.

Criteria for assessing the applicant's work during the semester

Satisfactory (60-74). In general, those who master the educational material present its main content during oral presentations and written responses, but without deep comprehensive analysis, justification and argumentation, without using the necessary literature, while allowing certain significant inaccuracies and errors.

Good (75–89). Has a sufficiently complete command of the educational material, reasonably presents it during oral presentations and written answers, mainly reveals the content of theoretical questions and tasks, using the required literature. But when presenting some issues there is not enough depth and argumentation, some minor inaccuracies and minor errors are allowed.

Excellent (90-100). He has a full command of the educational material, presents it freely independently and cogently during oral presentations and written responses, deeply and comprehensively reveals the content of theoretical questions and tasks, using mandatory and additional literature.

Grading scale: point and traditional

Sum of points	Score according to the traditional scale	
	Exam, differentiated test, test	Залік
90 – 100	Excellent	Passed
75 – 89	Good	
60 – 74	Satisfactory	
0 – 59	No satisfactory	No passed

9. Course Policy

Making up missed classes occurs in accordance with the consultation schedule with prior agreement with the teacher. Questions regarding academic integrity are considered by the teacher or according to the procedure defined in the Regulations on Academic Virtue.

10. Methodological support

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. авіац. ін-т», 2020. – 104 с.

The discipline page is located at the link:

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

11. Recommended literature

Basic

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. Тiшаєв, 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.
4. S.K Acharya, P. Pal, A. Biswas Research Methodology the Design, Process and Applilcation. 2021.

Auxiliary

5. Методологія наукових досліджень у галузі: практикум / Н.І. Бурау, В.С. Антонюк, Д.О. Півторак. – КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. - 58 с.
6. Методика та організація наукових досліджень: Навч. посіб. / С. Е. Важинський, Т. І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 260 с.
7. 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.
8. Платформа Scopus: базові можливості пошуку: посібник для науковців. – Вид-во RS Global Media, 2017. – 31 с.

12. Information resources

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

