

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

Кафедра прикладної лінгвістики (№ 703)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант ОП


(підпис)

Вікторія РИЖКОВА
(ім'я та прізвище)

« 29 » серпня 2025 р.

СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ІНЖЕНЕРНІ ОСНОВИ АВІАЦІЙНОЇ ТА
РАКЕТНО-КОСМІЧНОЇ ТЕХНІКИ**

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: В «Культура, мистецтво та гуманітарні науки»
(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: В11 «Філологія»
(код і найменування спеціальності)

Освітня програма: «Прикладна лінгвістика»
(найменування освітньої програми)

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Силабус введено в дію з 01.09.2025

Харків – 2025 рік

Розробник: доцент каф. 103, к.т.н., с.н.с. Володимир АНДРЮЩЕНКО

(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)



(підпис)

Силабус навчальної дисципліни затверджено на засіданні кафедри проектування літаків і вертольотів (№103)

(назва кафедри)

Протокол № 1 від «27» серпня 2025 р.

Завідувач кафедри к.т.н., доцент


(підпис)

Сергій ТРУБАЄВ

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Силабус навчальної дисципліни погоджено на випусковій кафедрі прикладної лінгвістики (№ 703)

(назва кафедри)

Протокол № 1 від «29» серпня 2025 р.

Завідувач кафедри прикладної лінгвістики
канд. філол. наук, доцент

(назва кафедри, науковий ступінь та вчене звання завідувача)


(підпис)

Вікторія РИЖКОВА

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено з представником здобувачів освіти:

Здобувач першого (бакалаврського)
рівня вищої освіти за ОП
«Прикладна лінгвістика»

(посада)


(підпис)

Єлизавета БАЙЦУР

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

1. Загальна інформація про викладача



ПІБ: Андрющенко Володимир Михайлович

Посада: доцент каф. 103

Науковий ступінь: канд.техн.наук

Вчене звання: с.н.с.

Перелік дисциплін, які викладає:

1. Інженерні основи авіаційної та ракетно-космічної техніки.

2. Конструювання елементів авіаційної техніки.

3. Ресурс та довговічність авіаційної техніки.

4. Загальна будова об'єктів аерокосмічної техніки.

Напрями наукових досліджень: розробка способів підвищення втомної довговічності з'єднань елементів конструкцій літаків, дослідження впливу попереднього напрацювання та корозійних ушкоджень елементів планера літальних апаратів на їх втомну довговічність, питання розробки та виготовлення БПЛА.

Контактна інформація: _____

Email: v.andryushchenko@khai.edu

2. Опис навчальної дисципліни

Форма здобуття освіти	Денна
Семестр	2
Мова викладання	Українська
Тип дисципліни	Обов'язкова
Обсяг дисципліни: кредити ЄКТС/ кількість годин	4 кредити ЄКТС / 120 годин (64 аудиторних, з яких: лекції – 32, практичні – 32; самостійна робота здобувачів (СРЗ) – 56)
Види навчальної діяльності	Лекції, практичні заняття, самостійна робота
Види контролю	Поточний контроль, модульний контроль, семестровий контроль – іспит
Пререквізити	Узагальнені знання з техніки (зокрема, авіаційної техніки) шкільного рівня. Фонові знання.
Кореквізити	ОК1 Англійська мова. Практика мови
Постреквізити	ОК11 Авіаційна термінологія (базовий курс) ОК3 Вступ до перекладознавства ОК13 Теорія та практика перекладу (англо- український та українсько-англійський переклад) ОК15 Сучасні інформаційні технології у перекладі (англо-український та українсько-англійський переклад) ОК20 Редагування перекладів ВК8 Військово-патріотична підготовка

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

Мета – підготовка на засадах академічної доброчесності висококваліфікованих фахівців у галузях перекладу, прикладної лінгвістики (з урахуванням потреб ринку праці та вимог основних стейкхолдерів аерокосмічної галузі, ІТ та машинобудування), які володіють теоретичними знаннями і прикладними навичками, здатні вирішувати дослідницькі та складні завдання у спеціалізованих сферах фахової діяльності з використанням інформаційних та комунікаційних технологій, якісно виконуючи професійні обов'язки. Формування особистості фахівця, здатного використовувати професійно-профільні знання й практичні навички для вирішення складних спеціалізованих задач та практичних проблем у галузях перекладу, прикладної лінгвістики, насамперед з урахуванням специфіки аерокосмічної галузі та ІТ

Завдання – отримання студентами знань про професійну термінологію і навичок її використання в авіаційній та ракетно-космічній галузях; розуміння принципів польоту літальних апаратів (ЛА) різних класів; сучасних та перспективні напрямків розвитку аерокосмічної техніки та методів вирішення концептуальних проблем розвитку складних зразків авіаційної та ракетно-космічної техніки.

Компетентності, які набуваються:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні завдання та проблеми в галузі прикладної лінгвістики в процесі професійної діяльності або навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності (ЗК)

Після закінчення цієї програми здобувач освіти повинен мати:

ЗК 5. Здатність учитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 11. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність застосовувати базові знання у галузі аерокосмічної техніки як предметну область для застосування у практичній діяльності: забезпечення перекладу вузькогалузових авіаційних текстів.

ЗК 12. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 14. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

Спеціальні компетентності (ФК)

Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде мати:

ФК8. Здатність вільно оперувати спеціальною термінологією для розв'язання професійних завдань. Здатність використовувати сучасні прикладні комп'ютерні технології, програмне забезпечення, мережеві та мобільні технології для вирішення професійних завдань.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН1. Вільно спілкуватися з професійних питань із фахівцями та нефахівцями державною та іноземною(ими) мовами усно й письмово, використовувати їх для організації ефективної міжкультурної комунікації.

ПРН2. Ефективно працювати з інформацією: добирати необхідну інформацію з різних джерел, зокрема з фахової літератури та електронних баз, критично аналізувати й інтерпретувати її, впорядковувати, класифікувати й систематизувати.

ПРН14. Використовувати мову(и), що вивчається(ються), в усній та письмовій формі, у різних жанрово-стильових різновидах і реєстрах спілкування (офіційному, неофіційному, нейтральному), для розв'язання комунікативних завдань у побутовій, суспільній, навчальній, професійній, науковій сферах життя. Використовувати авіаційну термінологію рідною та іноземною (іноземними) мовами в усній та письмовій формі в офіційному та нейтральному реєстрах спілкування для розв'язання комунікативних завдань у побутовій, суспільній, навчальній, професійній, науковій сферах життя.

4. Зміст навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовний модуль 1. Концепції створення піднімальної сили, забезпечення стійкості та керованості ЛА різних класів

Тема 1. Вступ. Мета й завдання курсу. Вимоги до проектування літаків і вертольотів

Предмет та задачі вивчення курсу. Структура та зміст курсу. Організаційні питання, порядок вивчення і звітності, рекомендації щодо самостійної роботи і поглиблення знань. Актуальність та цікавість дисципліни.

Тема 2. Аеростатичні ЛА

Концепція створення піднімальної сили аеростатичних літальних апаратів (ЛА). Історичні відомості. Переваги і недоліки використання різних газів. Методи керування висотою польоту. Типи аеростатів. Принцип польоту дирижабля. Принципи забезпечення стійкості та керованості дирижаблів. Жорстка, м'яка і напівжорстка конструктивно-силові схеми дирижаблів. Успіхи дирижаблестроєння. Переваги, недоліки і застосування їх у сучасному світі.

Тема 3. Аеродинамічні ЛА. Основи аеродинаміки. Концепції забезпечення стійкості та керованості. Основи динаміки польоту

Поняття обтічного тіла. Параметри, від яких залежить аеродинамічний опір тіла. Складові опору. Концепція створення піднімальної сили крила при дозвукових і надзвукових швидкостях польоту. Механізація крила, закінцівки крил, люки-лази, знімні панелі, адаптивне крило. Особливості польоту з трансзвуковими та гіперзвуковими швидкостями польоту. Принципи запуску й польоту планерів, дельтапланів і паропланів. Методи керування літаком за курсом, креном і тангажем. Способи забезпечення його стійкості відносно трьох осей. Особливості систем керування літаків нових поколінь. Основи динаміки польоту літака. Найхарактерніші режими польоту. Статична та динамічна сталість. Звалювання та штопор. Фігури вищого пілотажу. Нові види маневрів ("кобра Пугачова", "чакра Фролова", "Дзвін" та ін.). (Вертольоти та автожири розглядаються на практичних

заняттях). Безпілотні ЛА (БпЛА). Авіабомби з пристроями, що дозволяють реалізовувати принцип польоту планера.

Тема 4. Реактивні ЛА

Принцип польоту реактивних ЛА. Особливості конструкції та основні проблеми створення літаків вертикального та скороченого зльоту і посадки. Принципи польоту, забезпечення стійкості та керованості реактивних ЛА. Ракети і ракетносії. Досягнення і перспективи розвитку сучасного ракетобудування.

Тема 5. Космічні ЛА. Історія розвитку і успіхи космонавтики

Принципи польоту і керування космічних ЛА. Особливості їх конструкції та експлуатації. Космічні кораблі, орбітальні та міжпланетні станції. Космічні швидкості. Принципи керування космічним кораблем.

Тема 6. Балістичні ЛА. Пошук інших принципів польоту

Принципи польоту і керування балістичних ЛА. Особливості їх конструкції. Покоління балістичних ракет. Гонка озброєнь. Пошук інших принципів польоту.

Змістовний модуль 2. Силові установки, обладнання та устаткування ЛА

Тема 7. Силові установки ЛА

Склад силової установки ЛА. Авіаційний двигун як теплова машина. Принцип роботи, особливості конструкції, переваги і раціональна область застосування поршневих, турбореактивних, турбогвинтових, двоконтурних, турбовентиляторних, турбовальних і прямоточних авіаційних двигунів. Основні проблеми, досягнення і перспективи розвитку авіаційного двигунобудування. Двигун GE9X. Пілони для навішування двигунів. Допоміжні силові установки. Інші типи двигунів та інші елементи силової установки.

Тема 8. Авіаційне устаткування і обладнання

Основні групи авіаційного устаткування. Принцип роботи й особливості конструкції авіаційних приладів основних типів. Сучасні досягнення й перспективи удосконалювання авіаційного бортового і наземного устаткування і обладнання.

Змістовний модуль 3. Виробництво літальних апаратів

Тема 9. Концептуальні рішення щодо виготовлення літальних апаратів

Специфіка авіабудівного підприємства

Життєвий цикл ЛА. Особливості ЛА як об'єктів виробництва. Специфіка авіабудівного підприємства в порівнянні з підприємствами загального машинобудування. Принципи збереження і перетворення інформації про форму ЛА, технологію його виготовлення та технологічну оснастку. Гнучкість виробництва. Системи сертифікації та керування якістю в авіаційній галузі. Проблеми та перспективи розвитку технології літакобудування.

Тема 10. Способи з'єднання елементів конструкцій

Рознімні і нерознімні способи з'єднання елементів конструкцій між собою, переваги, недоліки і раціональна область використання різних типів кріплення. Типи використовуваних в авіації заклепок. Технологія виготовлення заклепкових

швів. Способи запобігання самочинного відкручувати болтових з'єднань. Типи кріплення з одностороннім підходом. Зварювання і склейка як методи з'єднання конструкційних елементів. Принципи роботи тришарових конструкцій із суцільним і щільниковим заповнювачем.

Тема 11. Техніка подання інформації про геометричні форми ЛА

Класичні та сучасні принципи подання інформації про геометричну форму ЛА. Особливості виконання й області застосування ескізів, креслень, плазів, комп'ютерних інтегрованих систем проектування і виготовлення ЛА. Стандарти на форми представлення графічної інформації. Вимоги до ескізу літака, правила його виконання, рекомендації з раціональної організації робіт. Правила вказівки розмірів і упорядкування специфікацій.

Модульний контроль 1:

- форма занять: проведення модульного контролю в аудиторії або on-line;
- модульний контроль проводиться з використанням формату тестового завдання множинного вибору з однією правильною відповіддю;
- кожне тестове завдання множинного вибору містить три альтернативні відповіді, тільки одна з них є правильною, і здобувачу надається час для виконання модуля, який базується на номінальній середній величині у 75 секунд на одне питання;
- обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): комп'ютер/ноутбук/смартфон тощо;
- обсяг самостійної роботи здобувачів для підготовки до модульного контролю - за необхідністю.

МОДУЛЬ 2

Змістовний модуль 4. Еволюція концепцій проектування авіаційної техніки військового призначення. Методи забезпечення її надійності, бойової та експлуатаційної живучості й ефективності на всіх етапах життєвого циклу

Тема 12. Еволюція концепцій проектування стратегічних бомбардувальників
Класифікація бомбардувальників. "Боротьба ідей", еволюція концепцій проектування, що забезпечують високу цільову ефективність стратегічних бомбардувальників як найхарактерніших представників військових ЛА. Концепції висотного, низьковисотного, надзвукового, багатоцільового бомбардувальників. Технологія Stealth. Концепція безпілотного ударного ЛА.

Тема 13. Еволюція концепцій проектування штурмовиків і фронтових бомбардувальників

Еволюція концепцій проектування фронтових бомбардувальників і штурмовиків. Концепція надзвукового штурмовика. Концепція низькошвидкісного штурмовика. Концепція бойового вертольота. Концепція малопримітного штурмовика. Еволюція концепцій проектування безпілотних ЛА цих призначень.

Тема 14. Еволюція концепцій проектування винищувачів

Еволюція концепцій проектування нових поколінь винищувачів та комплексів протиповітряної оборони протягом останніх десятиріч. Еволюція концепцій проектування безпілотних ЛА цього призначення.

Змістовний модуль 5. Еволюція концепцій проектування авіаційної техніки цивільного призначення. Методи забезпечення її ресурсу, надійності та живучості на всіх етапах життєвого циклу

Тема 15. Концепції розвитку сучасної пасажирської авіації.

Найсучасніші концепції розвитку і досягнення пасажирської авіації — концепція широкофюзеляжного пасажирського літака, концепція "багаж при собі", концепція пасажирського літака вертикального та скороченого зльоту і посадки (ЛВЗП/ЛСЗП) та ін. Тенденції розвитку авіації загального призначення.

Тема 16. Концепції розвитку сучасної транспортної авіації

Особливості концептуального проектування літаків та вертольотів транспортної авіації. Найсучасніші концепції розвитку транспортної авіації — концепція надважкого транспортного літака, концепція транспортного літака вертикального та скороченого зльоту і посадки (ЛВЗП/ЛСЗП). Концепція та проектно-конструкторські рішення щодо прискорення навантаження та розвантаження транспортного літака. Концепція максимальної автономності експлуатації транспортного літака, перебудови пасажирських літаків в транспортні та ін.

Модульний контроль 2:

- форма занять: проведення модульного контролю в аудиторії або on-line;
- модульний контроль проводиться з використанням формату тестового завдання множинного вибору з однією правильною відповіддю;
- кожне тестове завдання множинного вибору містить три альтернативні відповіді, тільки одна з них є правильною, і кандидату надається час для виконання модуля, який базується на номінальній середній величині у 75 секунд на одне питання;
- обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): комп'ютер/ноутбук/смартфон тощо);
- обсяг самостійної роботи здобувачів для підготовки до модульного контролю - за необхідністю.

5. Індивідуальні завдання

Підготувати і презентувати на широкий загал на одному з практичних занять доклад (реферат) і презентацію по темі за вибором здобувача в рамках тематики дисципліни «Інженерні основи авіаційної та ракетно-космічної техніки»

6. Методи навчання

Словесні, наочні, практичні, в тому числі:

1. Аудиторні навчання або навчання в віддаленому доступі (навчання з викладачем), тобто лекції та практичні заняття, а також індивідуальні консультації (при необхідності).
2. Самостійна робота, в тому числі робота з матеріалами, опублікованими кафедрою (підручники, методичні посібники) та ведучими спеціалістами та організаціями, користування матеріалами мережі Internet та електронними матеріалами, розміщеними на сайті кафедри та в інтернеті, участь в олімпіадах, стартапах і т.п. за спеціальністю.

7. Методи контролю

Поточний контроль (теоретичне опитування й розв'язання практичних завдань), модульний контроль (тестування за розділами курсу) та фінальний підсумковий (семестровий) контроль у вигляді іспиту.

8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Таблиця 8.1 – Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття	Кількість занять	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Робота на лекціях	0...1	8	0...8
Робота на практичних (семінарських) заняттях	0...1	8	0...8
Модульний контроль 1	-	1	0...28
Змістовний модуль 2			
Робота на лекціях	0...1	8	0...8
Робота на практичних (семінарських) заняттях	0...1	8	0...8
Доповідь та презентація по тематиці курсу		1	0...12
Модульний контроль 2		1	0...28
Усього за семестр			0...100

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

Білет для іспиту складається з 50-ти (п'ятидесяти) запитань, наведених в темах програми навчальної дисципліни з максимальною кількістю балів за кожне питання (100/50).

Іспит проводиться з використанням формату тестового завдання множинного вибору з однією правильною відповіддю. Кожне тестове питання (завдання) множинного вибору містить три альтернативні відповіді, тільки одна з них є правильною. Здобувачу надається час для відповідей в рамках іспиту, який базується на номінальній середній величині у 75 секунд на одне питання.

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 студента протягом семестру

Задовільно (60-74). Показати мінімум знань та умінь. Здати тестування не менш ніж на 60% відповідей. Уміти: визначити тип і основні переваги аеростатичних, аеродинамічних, реактивних та балістичних ЛА з метою пошуку раціональної області їх застосування; визначити клас літака, проаналізувати рівень реалізації при його проектуванні передових конструкторсько-технологічних рішень, здійснити пошук раціональної області його застосування або проаналізувати можливості використання конструкторських рішень, які є на ньому.

Добре (75-89). Твердо знати мінімум, здати тестування та поза аудиторну самостійну роботу. Уміти: визначити тип і основні переваги аеростатичних, аеродинамічних, реактивних та балістичних ЛА з метою пошуку раціональної області їх застосування; визначити клас літака, проаналізувати рівень реалізації при його проектуванні передових конструкторсько-технологічних рішень, здійснити пошук раціональної області його застосування або проаналізувати можливості використання конструкторських рішень, які є на ньому; визначити клас літального апарата, проаналізувати рівень реалізації при його проектуванні передових конструкторсько-технологічних рішень, здійснити пошук раціональної області його застосування або проаналізувати можливості використання конструкторських рішень, які є на ньому.

Відмінно (90-100). Здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно», представити доклад (реферат) і презентацію згідно індивідуального завдання. Досконально знати всі теми та уміти застосовувати отримані знання.

9. Політика навчального курсу

Відвідування занять та робота в семестрі. Відпрацювання пропущених занять відбувається відповідно до розкладу консультацій, за попереднім погодженням з викладачем.

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. Доклад (реферат) та презентація повинні мати посилання на джерела, використані при їх підготовці. Питання, що стосуються академічної доброчесності, розглядає викладач або за процедурою, визначеною у Положенні 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 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

Конспекти лекцій та література, котра знаходиться в бібліотеці університету, методичному кабінеті та в електронному вигляді на сервері кафедри проектування літаків і вертольотів (перелік приводиться нижче у розділі 11 даного силабусу).

Сторінка дисципліни в системі Mentor знаходиться за посиланням:

<https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=8026>

11. Рекомендована література

Базова

1. Інженерні основи функціонування і загальна будова аерокосмічної техніки: підруч. для студентів: гриф МОН України, ч. 1 / В. С. Кривцов, Я. С. Карпов, М. М. Федотов; М-во освіти і науки України, Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харків. авіац. ін-т". - Харків. 2002. - 468 с.
2. Інженерні основи функціонування і загальна будова аерокосмічної техніки: підруч. для студентів вищ. навч. закл.: гриф МОН України, ч. 2 / В. С. Кривцов, Я. С. Карпов, М. М. Федотов; М-во освіти і науки України, Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харків. авіац. ін-т". - Харків. 2002. - 723 с.
3. Engineering Basics of Aircrafts=Інженерні основи авіаційної та ракетно-космічної техніки: Textbook / М. М. Fedotov ; Min. of Education and Science of Ukraine, Nat. Aerospace Univ. "Kharkiv Aviation Inst.". - Kharkiv. 2021. - 320 p.
4. Introduction to aerospace engineering=Введення в аерокосмічну техніку: tutorial / D. A. Brega, V. V. Voronko, D. V. Tiniakov, I. O. Voronko ; Min. of Education and Science of Ukraine, Nat. Aerospace Univ. named after N. Ye. Zhukovskiy "Kharkiv Aviation Inst.". - Kharkiv. 2018. - 87 p.
5. Проектування важких одногвинтових вертольотів та їх трансмісій. ч. 1 [Електронний ресурс]: підручник / О. Г. Гребеніков, А. М. Гуменний, А. І. Долматов та ін. – Харків: Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харків. авіац. ін-т", 2018. – 361 с.
6. Проектування важких одногвинтових вертольотів та трансмісій: підручник, ч. 2 / О. Г. Гребеніков, А. М. Гуменний, А. І. Долматов, В. М. Доценко [та др.]; М-во освіти і науки України, Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харків. авіац. ін-т". - Харків. 2018. - 462 с.
7. Heavy Single-Rotor Helicopters and Their Transmissions. Design Background=Проектування важких одногвинтових вертольотів та їхніх трансмісій : [Guide-book], Pt.1 / А. G. Grebenikov, А. М. Gumennyi, А. I. Dolmatov,

V. N. Dotsenko [та др.]; Min. of Education and Science of Ukraine, Nat. Aerospace Univ. named after N. Ye. Zhukovskiy "Kharkiv Aviation Inst."; ed. V.S. Krivtsov. - Kharkiv. 2017. - 345 p.

8. Heavy Single-Rotor Helicopters and Their Transmissions. Design Background=Проектування важких одногвинтових вертольотів та їхніх трансмісій: [Guide-book], Pt. 2 / A. G. Grebenikov, A. M. Gumennyi, A. I. Dolmatov, V. N. Dotsenko [та др.]; Min. of Education and Science of Ukraine, Nat. Aerospace Univ. named after N. Ye. Zhukovskiy "Kharkiv Aviation Inst." ; ed. V.S. Krivtsov. 2017. - 413 p.

9. General Arrangement of Airplanes=Общее устройство самолетов: the Summary of Lectures. Pt. 1 / M. N. Fedotov ; Min. of Education and Science of Ukraine, Nat. Aerospace Univ. named after N. Ye. Zhukovskiy "Kharkiv Aviation Inst.". - Kharkov. 2005. - 245 p.

10. Проектування і конструкція ракет-носіїв: підруч. для студентів вищ. навч. закл.: гриф МОН України / В. В. Близниченко, Є. О. Джур, Р. Краснікова, Л. Д. Кучма [та ін.]; М-во освіти і науки України, Дніпропетр. нац. ун-т; за заг. ред. С. М. Конюхова. - Дніпропетровськ. - Вид-во ДНУ, 2007. - 504 с.

Допоміжна

1. Проектування крилатих ракет, що мають пасивну ділянку траєкторії: навч. посіб. / О. А. Цирюк, А. А. Царіцинський; М-во освіти і науки України, Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харків. авіац. ін-т". - Харків. 2018. - 52 с.

2. Допоміжні силові установки і пускові системи газотурбінних двигунів: навч. посіб. до лаб. практикуму / О. В. Білогуб, С. В. Безуглий, В. С. Чигрин; М-во освіти і науки України, Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харків. авіац. ін-т". - Харків. 2018. - 92 с.

3. Сертифікація авіаційного виробництва: навч. посіб. / О. В. Романцов, О. М. Застела; М-во освіти і науки України, Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харків. авіац. ін-т". - Харків., 2018. - 60 с.

4. Сучасні методи координатних вимірювань в авіа- та ракетобудуванні: навч. посіб. / І. В. Бичков, К. В. Майорова, І. О. Воронько, С. Ю. Миронова [та ін.] ; М-во освіти і науки України, Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харк. авіац. ін-т". - Харків. 2019. - 96 с .

5 Комплекс робіт з контролю якості виробів з композиційних матеріалів: навч. посіб. з лаб. робіт / О. В. Івановська, О. Г. Попова; М-во освіти і науки України, Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харків. авіац. ін-т". - Харків. 2019. - 56 с.

6. Точність формування поверхонь і базування деталей навч. посіб / В. Д. Сотников, Ю. О. Невешкін, С. В. Худяков, В. В. Третьак; М-во освіти і науки України, Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харків. авіац. ін-т"; за заг. ред. В.Д. Сотникова. - Харків. 2018. - 206 с .

7. Технології захисту навколишнього середовища при виробництві аерокосмічної техніки: навч. посіб. / Н. В. Кузнецова, О. В. Бетін, С. О. Лобов; М-во освіти і науки України, Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харків. авіац. ін-т". – Харків. 2018. - 72 с.

12. Інформаційні ресурси

1. Науково-технічна бібліотека Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут»: <http://library.khai.edu>
2. Boeing-707. Компонувальна схема [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://thailandsea.net/wp-content/uploads/2017/01/Boeing-707-shema.jpg>. – 03.03.2025.
3. The 747 Experience: In the fuel tank [Electronic resource]. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=4ktqOWgZfEE>. – 03.03.2025.
4. Airbus – A380 [Electronic resource]. – URL: <https://calleam.com/WTPF/?p=4700>. – 03.03.2025.
5. Airbus A380-800/ Cutaway. Drawing key [Electronic resource]. – URL: <https://i.pinimg.com/originals/bd/d5/9d/bdd59dc44019ab5858ed026f9c1ed7fe.png>. – 03.03.2025.
6. Фільми серії «Air Crash Investigations», фільми про авіасалони світу та найсучасніші зразки літаків та вертольотів, фільми з історії АРКТ. Сайт кафедри проектування літаків та вертольотів: k103@d4.khai.edu