

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

Кафедра систем управління літальних апаратів (№ 301)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми



Дмитро СОКОЛ
(ініціали та прізвище)

« 26 » серпня 2024 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОБОВ'ЯЗКОВОЇ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань 27 «Транспорт»

Спеціальність: 272 «Авіаційний транспорт»

Освітня програма: «Інтелектуальні транспортні системи»

Форма навчання: денна

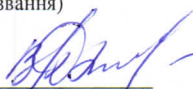
Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Харків 2024 рік

Розробник:

Джулгаков В.Г., доцент кафедри систем управління літальних апаратів (№ 301)

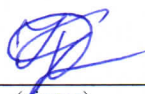
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

Робочу програму навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри
Систем управління літальних апаратів (№ 301)

Протокол № 1 від “ 26 ” серпня 2024 р.

Завідувач кафедри 301 к.т.н., доцент


(підпис)

Костянтин ДЕРГАЧОВ

(прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показника		Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)
Кількість кредитів – 15		Галузь знань: 27 «Транспорт» Спеціальність 272 «Авіаційний транспорт» Освітня програма «Інтелектуальні транспортні системи» Рівень вищої освіти: другий (магістерський)	Обов’язкова
Кількість модулів – 1			Навчальний рік
Кількість змістовних модулів – 1			2024/2025
Індивідуальне завдання: формування звіту з практики відповідно до теми проекту			Семестр
Загальна кількість годин <i>кількість годин аудиторних занять*/ загальна кількість годин</i> – / 450			3-й
Кількість тижневих годин для денної форми навчання:			Лекції*
Семестр 3			–
Аудиторних –	Самост. роботи – 450 годин		Практичні, семінарські*
			–
			Лабораторні*
		–	
		Самостійна робота	
		450 годин	
		Вид контролю	
		Залік	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: – / 450.

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

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення: надбання та закріплення навиків самостійної науково-дослідницької та інженерно-технічної роботи у виробничих і науково-дослідницьких колективах підприємств й організацій.

Завдання: закріплення теоретичних знань і умінь, оволодіння методикою дослідження та проведення експериментів в реальних умовах практичної діяльності фахівців рівня вищої освіти «магістр», розвиток творчих здібностей, уміння застосувати набуті знання на практиці, збирання матеріалів, необхідних для виконання кваліфікаційної роботи магістра.

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

Загальні компетентності (ЗК):

- ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності
- ЗК3. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК4. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
- ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- ЗК7. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК9. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Фахові компетентності (ФК):

- ФК1. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проекти в сфері авіаційного транспорту.
- ФК2. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних міждисциплінарних проблем в авіаційного транспорту.
- ФК3. Здатність враховувати правові, соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні аспекти, що впливають на прийняття та реалізацію рішень на авіаційному транспорті.
- ФК4. Здатність інтегрувати знання та вирішувати складні наукові та виробничі проблеми у сфері авіаційного транспорту, з урахуванням ширшого міждисциплінарного інженерного контексту.
- ФК5. Здатність управляти технологічними процесами у сфері авіаційного транспорту, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.
- ФК8. Здатність брати участь у модернізації, випробуваннях, сертифікації та експлуатації автоматизованих систем управління повітряним рухом, новітніх радіоелектронних систем зв'язку, навігації та спостереження, в тому числі шляхом застосування систем і технологій штучного інтелекту
- ФК9. Здатність виконувати моделювання роботи компонентів перспективних та інтегрованих аеронавігаційних систем для задач дослідження і подальшого вдосконалення їх функціонування.
- ФК10. Здатність до проведення робіт з дослідження та розробки компонентів і приладів перспективних авіаційних систем, відповідного алгоритмічного та програмного забезпечення.

Програмні результати навчання:

- ПРН1. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері авіаційного транспорту і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.

ПРН2. Застосовувати сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, цифрові технології, методи аналізу даних для розв'язання складних задач авіаційного транспорту.

ПРН3. Розв'язувати складні задачі створення, експлуатації, утримання, ремонту та утилізації об'єктів авіаційного транспорту, у тому числі на межі із суміжними галузями, інженерними науками, фізикою, екологією та економікою.

ПРН5. Розробляти та реалізовувати нові технічні рішення та застосовувати нові технології.

ПРН6. Застосовувати у професійній діяльності універсальні і спеціалізовані системи управління життєвим циклом (PLM), автоматизованого проектування (CAD), виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE).

ПРН7. Розробляти і впроваджувати енергозберігаючі технології авіаційного транспорту.

ПРН8. Організувати та керувати роботою первинного виробничого, проектного або дослідницького підрозділу у сфері авіаційного транспорту, оцінювати ефективність і результативність діяльності персоналу і підрозділу.

ПРН9. Розробляти та аналізувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі, що стосуються створення, експлуатації, технічного обслуговування та ремонту об'єктів авіаційного транспорту.

ПРН11. Опрацьовувати технічні регламенти, приймати участь у їх розробленні та організовувати технологічні процеси у сфері авіаційного транспорту, забезпечувати безпеку виробництва.

ПРН12. Виконувати техніко-економічні розрахунки, порівняння та обґрунтування проектів виробництва, ремонту, реновації, експлуатації, технічного обслуговування об'єктів авіаційного транспорту відповідно до спеціалізації.

ПРН15. Відшуковувати необхідні дані в науковій літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати, оцінювати та використовувати ці дані.

ПРН16. Визначати властивості та характеристики, розраховувати параметри об'єктів авіаційного транспорту.

ПРН18. Знання і практичні навички модернізації, випробування, сертифікації та експлуатації автоматизованих систем управління повітряним рухом, новітніх радіоелектронних систем зв'язку, навігації та спостереження із застосуванням технологій штучного інтелекту

Пререквізити:

Сучасні методи побудови і моделювання систем управління

Організація виробництва та управління проектами у сфері авіаційного транспорту.

Сучасні технології виробництва і ремонту повітряних суден.

Кореквізити: *відсутні*

Постреквізити: Кваліфікаційна робота магістра.

3. Програма навчальної дисципліни

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовний модуль 1.

Тема 1. Узгодження теми дипломного проекту та формування технічного завдання на проектування.

Тема 2. Підготовка матеріалів розділу 1 – Стан проблеми (відповідно до теми проекту).

Загальна характеристика проблеми та існуючих підходів до її розв'язання. Аналіз технічного завдання на проектування. Огляд науково-технічної літератури і патентів. Постановка задач проектування.

Тема 3. Підготовка матеріалів розділу 2 – Аналіз і синтез системи (відповідно до теми проекту). Вибір і обґрунтування функціональної схеми системи. Розробка моделей динаміки

об'єктів і елементів системи. Аналіз властивостей об'єктів авіаційного транспорту. Синтез алгоритмів управління об'єктами авіаційного транспорту або алгоритмів вирішення задач транспортної логістики. Моделювання динаміки системи управління при заданих умовах і зовнішніх впливах.

4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістовного модуля і тем	Кількість годин				
	Усього	У тому числі			
		л	п	лаб.	с. р.
1	2	3	4	5	6
Семестр 6					
Модуль 1					
Змістовий модуль 1					
Тема 1. Узгодження теми дипломного проекту та формування технічного завдання на проектування	30	–			30
Тема 2. Підготовка матеріалів розділу 1 – Стан проблеми (відповідно до теми проекту).	180	–			180
Тема 3. Підготовка матеріалів розділу 2 – Аналіз і синтез системи (відповідно до теми проекту).	218	–			238
Контрольний захід – захист звіту з практики (залік)	2				2
Разом за змістовним модулем 1	450	–	–	–	450

5. Теми семінарських занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не заплановано	

6. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не заплановано	

7. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не заплановано	

8. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Узгодження теми дипломного проекту та формування технічного завдання на проектування	30
2	Тема 2. Підготовка матеріалів розділу 1 – Стан проблеми (відповідно до теми проекту).	180
3	Тема 3. Підготовка матеріалів розділу 2 – Аналіз і синтез системи (відповідно до теми проекту).	238
	Захист звіту з практики	2
	Разом	450

9. Індивідуальні завдання

Назва індивідуального завдання	Кількість годин
Виконання досліджень за темою дипломного проекту (тему формулює керівник дипломного проекту). Підготовка звіту з переддипломної практики	450
Разом	450

10. Методи навчання

Індивідуальні консультації (за необхідності), самостійна робота здобувачів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).

11. Методи контролю

Семестровий контроль – залік.

12. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі

12.1. Розподіл балів, які отримують здобувачі (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Семестр 6			
Змістовний модуль 1			
Виконання та захист звіту з практики	0...100	1	0...100
Усього за семестр			0...100

Під час захисту звіту з практики здобувач може отримати максимально 100 балів. Залік з практики виставляється, якщо загальна сума балів перевищує 59 балів.

12.2. Якісні критерії оцінювання

Оцінювання результатів практики комісією здійснюється за 100-бальною шкалою. З перерахування в національну шкалу і шкалу ECTS.

Критерії оцінювання наступні:

- якість та ритмічність поточної роботи – максимально до 30 балів
- якість та повнота виконання індивідуального завдання – до 50 балів;
- якість оформлення звіту з практики – до 10 балів;
- захист звіту з практики – до 10 балів.

12.3 Критерії оцінювання роботи здобувача протягом практики

Задовільно (65..74):

Здобувач виконав завдання з похибками, оформив звіт з практики із значними недоліками, працював неритмічно; його відповіді містять помилки, не є повними. Зменшення кількості балів в межах оцінки можливе при відсутності відповідей на поставлені додаткові запитання.

Добре (75..89) балів:

Здобувач виконав загалом правильно усі завдання, оформив звіт з практики з недоліками; його відповіді на запитання не є чіткими; зменшення кількості балів в межах оцінки можливе при неповних відповідях на поставлені додаткові запитання.

Відмінно (90..100) балів:

Здобувач виконав правильно усі завдання, якісно оформив звіт з переддипломної практики, вільно користується навчальною та науково-технічною літературою за темою проекту; вмів чітко і логічно скласти свою відповідь на запитання щодо звіту і теми проекту. Зменшення кількості балів в межах оцінки можливе при неточних формулюваннях у відповідях на поставлені додаткові запитання.

Шкала оцінювання: бальна і традиційна

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

13. Методичне забезпечення

Все методичне забезпечення в електронному вигляді розміщене на сервері каф. 301. Автор всіх розробок – доцент каф. 301 Джулгаков В.Г. Шлях для ознайомлення і скачування: R:\materials\Дипломники або ресурс <https://drive.google.com/drive/folders/10sAYmKlmXxTPoVx8znUdkla9LMj5JYRt>

Посилання на НКМД дисципліни у системі дистанційного навчання Ментор: <https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=3001>

14. Рекомендована література

Базова

1. Субота, А. М. Науково-дослідна робота магістрів [Текст] : навч. посіб. до практ. занять / А. М. Субота, В. Г. Джулгаков. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2020. – 112 с.
2. Синеглазов, В. М., Захарін, Ф. М. Теоретичні основи проектування інтегрованих навігаційних комплексів безпілотних літальних апаратів. – Київ: Освіта України. 2015. 340 с.
3. Белінський В. М., Єгоров С. Г., Левківський В. В. Автономні системи навігації повітряних суден. – 2018. – 324 с.
4. Басова, А. Є. Методи синтезу систем автоматичної стабілізації та позиціонування [Текст]: навч. посібник / А. Є. Басова, А. С. Кулік, С. М. Пасічник, Н. М. Харіна. – Харків: Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2019. – 192 с.

Допоміжна

1. ДСТУ 30008:2015. Документація. Звіти у сфері науки і техніки [Текст]. – На заміну ДСТУ 3008-95 ; чинний з 01.07.2017. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2017. – 31 с.

15. Інформаційні ресурси

1. Сайт кафедри 301: k301.khai.edu.
2. Електронний каталог НТБ ХАІ [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://library.khai.edu>