

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

Кафедра Системи управління літальних апаратів (№ 301)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми


(підпис) Олена ГАВРИЛЕНКО
(ініціали та прізвище)

«26» серпня 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА ОBOB'ЯЗKОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ознайомча практика

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»
(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»
(код і найменування спеціальності)

Освітня програма: Інженерія мобільних додатків
(найменування освітньої програми)

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2024 рік

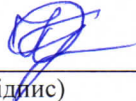
Розробник: доцент кафедри систем управління літальних апаратів, к.т.н.
Сергій ПАСІЧНИК



(підпис)

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

Протокол № 1 від “26” серпня 2024 р.

Завідувач кафедри канд. техн. наук, 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 – 3	<p>Галузь знань: 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»</p> <p>Спеціальність: 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»</p> <p>Освітня програма: Інженерія мобільних додатків</p> <p>Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)</p>	Обов'язкова
Кількість модулів – 1		Навчальний рік
Кількість змістовних модулів – 1		2024/2025
Індивідуальне завдання <u>немає</u> (назва)		Семестр
Загальна кількість годин – 90 годин		4-й
		Лекції*
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – ; самостійної роботи здобувача – 30 годин	–	
	Практичні, семінарські*	
	–	
	Лабораторні*	
	–	
	Самостійна робота	
	90 годин	
	Вид контролю	
	залік	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: – /90.

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

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: надбання здобувачами і закріплення теоретичних знань і практичних навичок використання засобів виміральної техніки в регулюванні, налагодженні та випробуванні радіоелектронної апаратури систем управління.

Завдання: ознайомлення із промисловими засобами виміральної техніки і набуття практичного досвіду вимірювання характеристик електричних величин та сигналів.

Компетентності, які набуваються:

Загальні компетентності:

ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК6. Навики здійснення безпечної діяльності.

ЗК7. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК8. Здатність працювати в команді.

Фахові компетентності:

ФК2. Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.

ФК5. Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації із застосуванням інженерії мобільних додатків на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування.

ФК9. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації із застосуванням інженерії мобільних додатків.

Очікувані результати навчання:

ПРН2. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.

ПРН8. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації в галузі інженерії мобільних додатків та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.

ПРН13. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час

формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Пререквізити:

Вища математика. Алгоритмізація та програмування.

Об'єктно-орієнтоване проектування програм для мобільних систем.

Електротехніка. Електроніка та основи схемотехніки.

Кореквізити: немає

Постреквізити:

Теорія автоматичного управління. Датчики систем автоматизації.

Основи моделювання об'єктів автоматизації (5 семестр).

Мікроконтролери в системах управління.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовний модуль 1. Вимірювання фізичних величин.

Тема 1. Методи та прилади вимірювання електрофізичних величин. [1–3, 1 доп].

Правила безпеки при виконанні електровимірювальних робіт. Вимірювання електричної напруги та струму. Оцінка метрологічних характеристик лабораторних мультиметрів. Вимірювання електричного опору, ємності, індуктивності електрорадіоелементів. Виконання вимірювань характеристик пасивних елементів із застосуванням лабораторного обладнання різних типів, порівняння результатів вимірювання. Оцінка працездатності дискретних напівпровідникових елементів за допомогою мультиметра.

Тема 2. Методи та засоби вимірювання характеристик електричних сигналів та електромагнітних полів. [2, 3].

Основні види електричних сигналів та їх характеристики. Вимірювання характеристик сигналів за допомогою електронних осцилографів. Основні характеристики електромагнітного випромінювання, методи та засоби їх вимірювання.

Модульний контроль. Виконання письмової залікової роботи.

4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістовного модуля і тем	Кількість годин				
	Усього	У тому числі			
		л	п	лаб.	с. р.
Модуль 1					
Змістовний модуль 1. Вимірювання фізичних величин.					
Тема 1. Методи та прилади вимірювання електрофізичних величин.	50	-	-	-	50
Тема 2. Методи та засоби вимірювання характеристик електричних сигналів та електромагнітних полів.	38	-	-	-	38
Контрольний захід	2	-	-	-	2
Усього годин	90	-	-	-	90

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	2	3
1	Методи та прилади вимірювання електрофізичних величин (Тема 1).	50
2	Методи та засоби вимірювання характеристик електричних сигналів та електромагнітних полів (Тема 2).	38
3	Модульний контроль	2
	Разом	90

9. Індивідуальні завдання

Не передбачено.

10. Методи навчання

Індивідуальні консультації (за необхідності), самостійна робота здобувачів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичне забезпечення) .

11. Методи контролю

Оформлення та захист звіту з ознайомчої практики, фінальний контроль у вигляді заліку.

12. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі

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

Під час складання заліку з практики здобувач має можливість отримати максимум 100 балів.

Критерії оцінювання роботи здобувача протягом семестру

Задовільно (60–74):

Завдання виконано з похибками, звіт з ознайомчої практики оформлено з недоліками. Відповіді на запитання не повні.

Добре (75–89):

Виконати правильно усі завдання, оформити звіт з ознайомчої практики з недоліками. Відповіді на запитання не є чіткими.

Відмінно (90–100):

Виконати правильно усі завдання, якісно оформити звіт з ознайомчої практики. Вільно користуватися навчальною та науково-технічною літературою з питань дисципліни. Вміти логічно і чітко скласти свою відповідь на запитання щодо звіту.

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

Методичні вказівки і завдання до виконання завдань виробничої практики. Все методичне забезпечення в електронному вигляді розміщене на хмарному сховищі і відкрито для всіх користувачів. Автор розробок – доцент каф. 301 Пасічник С.М. Посилання для ознайомлення і скачування:

<https://drive.google.com/drive/folders/1zARMM73nxYtEvWDvEeyIpf2bzS2Z6-Hz?usp=sharing>

Посилання на НМКД дисципліни у системі дистанційного навчання
Ментор: <https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=7253>

14. Рекомендована література

Базова

1. Електронний каталог НТБ ХАІ: <https://library.khai.edu>.
2. Сусліков, Л. М. Метрологія та вимірювання [Текст] : навч. посіб. / Л. М. Сусліков, І. П. Студеняк. – Ужгород : Видавництво УжНУ, 2014. – 292 с.
3. Сусь, Б. Антоніна Лад. Вимірювання фізичних величин [Текст] : навч. посіб. / Б. Сусь, А. Лад. – Київ : ВІТІ, 2019. – 92 с.

Допоміжна

1. ДСТУ 2681-94. Метрологія. Терміни та визначення [Текст]. – К. : ДП «УкрНДНЦ», 1994. – 68 с.

15. Інформаційні ресурси

Сайт кафедри 301: <http://k301.khai.edu/СУЛА> – Кафедра систем управління літальних апаратів.