

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)

Костянтин ДЕРГАЧОВ
(ініціали та прізвище)

«26» серпня 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА ОBOB'ЯЗКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ознайомча практика

(назва навчальної дисципліни)

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

Спеціальність: 173 «Авіоніка»
(код і найменування спеціальності)

Освітня програма: Системи автономної навігації та адаптивного управління літальних апаратів
(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

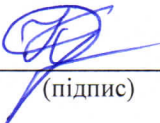


(підпис)

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

Протокол № 1 від «26» серпня 2024 р.

Завідувач кафедри 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 – 3	<p style="text-align: center;">Галузь знань: <u>17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»</u></p> <p style="text-align: center;">Спеціальність: <u>173 «Авіоніка»</u></p> <p style="text-align: center;">Освітня програма: Системи автономної навігації та адаптивного управління літальних апаратів</p> <p style="text-align: center;">Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)</p>	Обов'язкова
Кількість модулів – 1		Навчальний рік
Кількість змістовних модулів – 1		2024/2025
Індивідуальне завдання _____ (назва)		Семестр
Загальна кількість годин – 90 годин		4-й
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – ; самостійної роботи здобувача – 30 годин		Лекції*
		–
		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 вимірювальної техніки в регулюванні, налагодженні та випробуванні радіоелектронної апаратури систем управління з підсистемами технічного зору.

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

Компетентності, які набуваються:

Загальні компетентності:

ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації.

ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

Фахові компетентності:

ФК1. Здатність здійснювати професійну діяльність у сфері авіоніки автономно і відповідально, дотримуючись законодавчої та нормативно-правової бази, а також державних та міжнародних вимог.

ФК9. Здатність оцінювати технічні і економічні характеристики систем та пристроїв авіоніки.

ФК10. Здатність обґрунтовувати прийняті рішення, ефективно працювати автономно та у складі колективу.

Очікувані результати навчання:

ПРН1. Адаптуватися до змін технологій професійної діяльності, прогнозувати їх вплив на кінцевий результат.

ПРН2. Автономно отримувати нові знання в своїй предметній та суміжних областях з різних джерел для ефективного розв'язання спеціалізованих задач професійної діяльності.

ПРН3. Відповідально та кваліфіковано ставити та вирішувати задачі, пов'язані зі створенням приладів і систем авіоніки.

ПРН4. Розуміти стан і перспективи розвитку предметної області.

ПРН5. Організовувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності.

ПРН6. Критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у професійній діяльності.

ПРН7. Вільно спілкуватися з професійних питань державною та іноземною мовами усно і письмово.

ПРН11. Розробляти технічні вимоги до систем та пристроїв авіоніки; здійснювати проектування систем та пристроїв авіоніки з урахуванням вимог

замовника та нормативно-технічної документації.

ПРН19. Оцінювати технічні і економічні характеристики прийнятих рішень для забезпечення ефективності та високої якості розробок.

Пререквізити:

Вища математика: лінійна алгебра, аналітична геометрія, диференціальне та інтегральне числення, числові методи.

Алгоритмізація та програмування: методи проектування алгоритмів.

Об'єктно-орієнтоване проектування систем авіоніки: інженерні обчислення, побудова графіків функцій, отримання і обробка фото- і відеозображень.

Електротехніка: базові закони електротехніки, теорія електромеханічних систем.

Електроніка та основи схемотехніки: формування схемотехнічних рішень при побудові систем авіоніки, експериментальне дослідження функціональних властивостей електронних приладів та схем.

Кореквізити:

Теорія автоматичного управління.

Основи моделювання систем авіоніки.

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

1	2	3
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

1. Задовільно (60–74):

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

2. Добре (75–89):

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

1. 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-Nz?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.