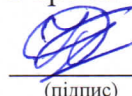


Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра Системи управління літальних апаратів (№ 301)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми



Костянтин ДЕРГАЧОВ

(підпис)

(ініціали та прізвище)

«26» серпня 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА ОBOB'ЯЗКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Виробнича практика

(назва навчальної дисципліни)

Галузі знань: 17 «Електроніка та телекомунікації»

(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	Галузь знань <u>17 «Електроніка та телекомунікації»</u> Спеціальність <u>173 «Авіоніка»</u> Освітня програма Системи автономної навігації та адаптивного управління літальних апаратів Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	Обов'язкова
Кількість модулів – 1		Навчальний рік
Кількість змістовних модулів – 1		2024/2025
Індивідуальне завдання _____ (назва)		Семестр
Загальна кількість годин – 90 годин		6-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: оволодіння здобувачами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі розробки та виготовлення елементів і систем авіоніки.

Завдання: формування у здобувачів, на базі отриманих у закладі вищої освіти знань, професійних умінь та навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності, оволодіння здобувачами робітничою професією з числа спеціальностей галузі, що відповідає фаху навчання.

Компетентності, які набуваються:

Загальні компетентності:

ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації.

ЗК3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

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

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

ЗК7. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

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.

ФК8. Здатність описувати і використовувати сучасні технології виготовлення систем авіоніки..

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. Організувати 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.

ПРН11. Розробляти технічні вимоги до систем та пристроїв авіоніки; здійснювати проектування систем та пристроїв авіоніки з урахуванням вимог замовника та нормативно-технічної документації.

ПРН18. Забезпечувати технологічність виготовлення систем авіоніки сучасними конструкторськими, в тому числі автоматизованими та експериментальними, засобами.

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

Пререквізити:

Алгоритмізація та програмування: методи проектування алгоритмів.

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

Інформаційно-вимірювальні пристрої систем авіоніки: принципи побудови та функціонування приладів контролю агрегатів систем управління ЛА, методи експериментальних досліджень і випробувань вимірювальних пристроїв.

Кореквізити:

Мікроконтролери в системах управління.

Системи управління літальними апаратами.

БЖД, охорона праці та цивільний захист.

Проектування систем управління.

3. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовний модуль 1. Елементи виробництва систем управління літальних апаратів.

Тема 1. Структура підприємства з виробництва систем управління літальних апаратів. [1, 2, 1 доп].

Структура цехів, призначення та характеристика окремих служб. Конструктивно-технологічні особливості серійно випускаємої радіоелектронної апаратури і окремих складальних одиниць. Питання контролю якості продукції, що випускається. Система охорони і гігієни праці, техніка безпеки, охорона навколишнього середовища.

Тема 2. Технологія виробництва радіоелектронної апаратури для систем управління літальних апаратів. [3, 1 доп].

Технологічний процес складання РЕА ЛА та його організація. Методика проектування технологічного процесу складання РЕА. Моделювання та

оптимізація технологічного процесу. Склад технологічної підготовки виробництва.

Тема 3. Елементи технологічної підготовки виробництва.

Виготовлення нестандартної технологічної оснастки, пристроїв та інструменту. [3, 1 доп].

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. Елементи виробництва систем управління літальних апаратів.					
Тема 1. Структура підприємства з виробництва систем управління літальних апаратів.	20	-	-	-	20
Тема 2. Технологія виробництва радіоелектронної апаратури для систем управління літальних апаратів.	34	-	-	-	34
Тема 3. Елементи технологічної підготовки виробництва.	34	-	-	-	34
Контрольний захід	2	-	-	-	2
Усього годин	90	-	-	-	90

5. Теми семінарських занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено	

6. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено	

7. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено	

8. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Структура підприємства з виробництва систем управління літальних апаратів (Тема 1).	20
2	Технологія виробництва радіоелектронної апаратури для систем управління літальних апаратів (Тема 2).	34
3	Елементи технологічної підготовки виробництва (Тема 3).	34
4	Модульний контроль	2
	Разом	90

9. Індивідуальні завдання

Не передбачено.

10. Методи навчання

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

11. Методи контролю

Оформлення та захист звітів з виробничої 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 виробничої практики	0...100	1	0...100
Усього за семестр			0...100

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

Критерії оцінювання роботи здобувача протягом семестру

Задовільно (60–74). Виконати завдання, оформити звіт з виробничої практики. Описати загальну структуру підприємства; конструктивно-технологічні особливості серійної радіоелектронної апаратури; основні операції контролю якості продукції; систему охорони праці, техніку безпеки.

Добре (75–89). Виконати правильно усі завдання, оформити звіт з виробничої практики. Описати структуру цехів; конструктивно-технологічні особливості серійної радіоелектронної апаратури; технологію контролю якості продукції; систему охорони і гігієни праці, техніку безпеки.

Відмінно (90–100). Виконати правильно усі завдання, якісно оформити звіт з виробничої практики. Описати структуру цехів, призначення окремих служб; конструктивно-технологічні особливості серійної радіоелектронної апаратури і окремих складальних одиниць; технологію контролю якості продукції; систему охорони і гігієни праці, техніку безпеки, охорону навколишнього середовища. 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=7257>

14. Рекомендована література

Базова

1. Електронний каталог НТБ ХАІ: <https://library.khai.edu>.
2. Організація виробництва [Текст] : підручник / [А. І. Яковлев та ін.] ; за ред. А. І. Яковлева, С. П. Сударкіної, М. І. Ларки ; Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». – Харків : НТУ «ХПІ», 2016. – 435 с.
3. Основи технології радіоелектронних апаратів [Текст] : навч. посіб. / Р. А. Ткачук [та ін.] ; Терноп. нац. техн. ун-т ім. Івана Пулюя. - Тернопіль : Терноп. нац. техн. ун-т ім. Івана Пулюя, 2017. - 335 с.

Допоміжна

1. Юрженко, В. В. Основи техніки, технології та економіки виробництва [Текст] / В. В. Юрженко. – К. : Домбровська ЯМ, 2018. – 314 с.

15. Інформаційні ресурси

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