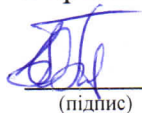


Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра систем управління літальних апаратів (№ 301)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми



(підпис)

Ю. М. Толкунова

(ініціали та прізвище)

« 28 » 08 2021 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОBOB'ЯЗКОВОЇ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань 15 «Автоматизація та приладобудування»

Спеціальність: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Освітня програма: «Комп'ютерні системи технічного зору»

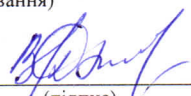
Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Харків 2021 рік

Розробник:

Джулгаков В.Г., доцент кафедри систем управління літальних апаратів
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

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

Протокол № 1 від “27” серпня 2021 р.

Завідувач кафедри 301 к.т.н., доцент


(підпис)

К. Ю. 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 – 10		Галузь знань: <u>15 «Автоматизація та приладобудування»</u> Спеціальність <u>151 «Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології»</u> Освітня програма <u>«Комп’ютерні системи технічного зору»</u> Рівень вищої освіти: другий (магістерський)	Обов’язкова
Кількість модулів – 3			Навчальний рік
Кількість змістовних модулів – 3			2021/2022
Індивідуальне завдання: звіт з практики			Семестр
Загальна кількість годин кількість годин аудиторних занять* / загальна кількість годин – / 300			3-й
Кількість тижневих годин для денної форми навчання:			Лекції*
Семестр 3			–
Аудиторних –	Самост. роботи – 300 годин		Практичні, семінарські*
			–
			Лабораторні*
			–
			Самостійна робота
		300 годин	
		Вид контролю	
		Диф. залік	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: – / 300.

* 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 цього рівня, розвиток творчих здібностей, уміння застосувати набуті знання на практиці, збір матеріалів, необхідних для виконання кваліфікаційної випускної роботи магістра.

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

Загальні компетентності (ЗК):

- ЗК1 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
- ЗК2 Навики здійснення безпечної діяльності.
- ЗК3 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).
- ЗК4 Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК5 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК6 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК7 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК8 Здатність працювати в міжнародному контексті
- ЗК9 Вміння формулювати, ставити та вирішувати проблеми.
- ЗК10 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Фахові компетентності (ФК):

- ФК1 Здатність застосовувати спеціальні знання для створення ефективних систем автоматизації складних технологічних об'єктів та комплексів на основі інтелектуальних методів управління та комп'ютерних технологій з використанням баз даних, баз знань та методів штучного інтелекту.
- ФК2 Мати спеціальні знання з проектування та впровадження високонадійних систем автоматизації та їх прикладного програмного забезпечення, для реалізації функцій управління та опрацювання інформації на основі сучасних положень теорії надійності, функціональної безпеки програмних та технічних засобів, аналізу та зменшення ризиків в складних системах.
- ФК5 Здатність розуміти процеси і явища у технологічних комплексах окремої галузі (відповідно до спеціалізації), аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти автоматизації, визначати способи та стратегії їх автоматизації.
- ФК6 Здатність синтезувати, проектувати, налагоджувати спеціальні вимірювальні та керуючі системи, системи контролю та моніторингу процесів із врахуванням особливостей виробничо-технологічних комплексів у різних галузях діяльності (відповідно до спеціалізації).
- ФК8 Здатність проводити патентні дослідження з метою забезпечення патентної чистоти нових проектних рішень, визначення показників технічного рівня, автоматизованих та автоматичних систем управління, засобів їх технічного та апаратно-програмного забезпечення.

ФК13 Здатність організовувати монтажні, налагоджувальні роботи систем автоматизації складних технологічних та організаційно-технічних об'єктів, здійснювати їхню експлуатацію у відповідності до міжнародних та національних стандартів.

Програмні результати навчання:

ПРН1 Вміти застосовувати інтелектуальні методи управління для створення високо ефективних систем автоматизації на основі використання баз даних, баз знань та методів штучного інтелекту.

ПРН2 Вміти створювати високонадійні системи автоматизації на основі сучасних положень теорії надійності, функціональної безпеки програмних та технічних засобів, аналізу та зменшення ризиків в складних системах.

ПРН5 Мати навички розроблення спеціалізованого програмного забезпечення для мікропроцесорних систем управління, програмованих контролерів та засобів людино-машинного інтерфейсу.

ПРН6 Вміти виконувати аналіз та опрацювання інформації, проводити патентні дослідження з метою прийняття ефективних рішень, забезпечення патентної чистоти нових проектних рішень, визначення показників технічного рівня автоматизованих та автоматичних систем управління, засобів їх технічного та апаратно-програмного забезпечення.

ПРН8 Вміти проектувати та налагоджувати спеціальні вимірювальні та керуючі системи з урахуванням властивостей виробничо-технологічних комплексів.

ПРН14 Вміти організувати проведення монтажних і налагоджуваних робіт систем автоматизації.

Пререквізити:

Інтелектуальна власність.

Психологія і педагогіка вищої школи.

Організація та управління виробництвом.

Науково-дослідна робота магістра.

Науково-педагогічне стажування.

Сучасна теорія автоматичного управління.

Обробка зображень та відеоданих в системах технічного зору.

Кореквзити: відсутні

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 об'єкта автоматичного управління і елементів системи. Аналіз властивостей об'єкта автоматичного управління. Синтез закону управління для пристрою автоматичного управління. 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					
Змістовний 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).	120	–			120
Тема 3. Підготовка матеріалів розділу 2 – Аналіз і синтез системи (відповідно до теми проекту).	148	–			148
Контрольний захід – захист звіту з практики (диференційний залік)	2				2
Разом за змістовним модулем 1	300	–	–	–	300

5. Теми семінарських занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не заплановано	
2		
	Разом	

6. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не заплановано	
2		
	Разом	

7. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не заплановано	
2		
	Разом	

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).	120
3	Тема 3. Підготовка матеріалів розділу 2 – Аналіз і синтез системи (відповідно до теми проекту).	148
	Захист звіту з практики	2
	Разом	300

9. Індивідуальні завдання

Назва індивідуального завдання	Кількість годин
Виконання досліджень за темою дипломного проекту	300

10. Методи навчання

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

11. Методи контролю

Проведення поточного контролю у вигляді контрольних точок за темами; фінальний контроль – захист звіту з практики, диференційний залік.

12. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

12.1. Розподіл балів, які отримують студенти (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.

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 (5 балів за тиждень) – максимально до 30 балів
- якість та повнота виконання технічної частини індивідуального завдання – до 50 балів;
- якість оформлення звіту з практики – до 10 балів;
- захист звіту з практики – до 10 балів.

12.3 Критерії оцінювання

1. Відмінно (90..100) балів виставляється студенту, який

- виконав правильно усі завдання, якісно оформив звіт з переддипломної практики, вільно користується навчальною та науково-технічною літературою за темою проекту; вміє 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.

2. Добре (75..89) балів виставляється студенту, який:

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

3. Задовільно (65..74) бали виставляється студенту, який:
- 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.

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 Джулгаків В.Г. Шлях для ознайомлення і скачування: R:\materials\Дипломники або ресурс <https://drive.google.com/drive/folders/10sAYmKlmXxTPoVx8znUdkIa9LMj5JYRt>

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

14. Рекомендована література

Базова

1. Електронний каталог НТБ ХАІ: <https://library.khai.edu>.
2. Павленко, В. Н. Порядок оформления учебных и научно-исследовательских документов : учеб. пособие [Текст] / В. Н. Павленко, А. С. Набатов, И. М. Тараненко. – Харьков : Нац. аэрокосм. ун-т «Харьк. авиац. ин-т», 2007. – 65 с.
3. ДСТУ 3008:2015. Документація. Звіти у сфері науки і техніки [Текст]. – На заміну ДСТУ 3008-95 ; чинний з 01.07.2017. – К. : ДП «УкрНДНЦ», 2017. – 31 с.

Допоміжна

1. ГОСТ 3.1109-82. ЕСТД. Термины и определения основных понятий // Межгосударственные стандарты: Указатель.-Львов: Леонорм, 2003Гр. 01.110.
2. ГОСТ 3.1428-91. ЕСТД. Правила оформления документов на технологические процессы (операции) изготовления печатных плат // Межгосударственные стандарты: Указатель.- Львов: Леонорм, 2003Гр. 01.110

15.

15. Інформаційні ресурси

1. Сайт кафедри 301: k301.khai.edu.