

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова науково-методичної ради
фізико-технічного факультету



Олександр ЗОЛОТЬКО

« 14 » 06 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 1.1 Вступ до спеціальності

шифр із ОПП

і повна назва навчальної дисципліни

для здобувачів вищої освіти

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації

спеціальність 173 Авіоніка

спеціалізація _____

освітня програма Системи керування і телекомунікації літальних апаратів та наземних комплексів

рік набору 2023 / 2024 форма навчання денна термін навчання 2р. 10 м

вид дисципліни обов'язкова

Розробник (-и) Кулабухов А.М, доц. каф. КБКІТ, к.т.н., доцент

вказати розробників: ПІБ, посада, науковий ступінь, вчене звання



підпис

Погоджено гарант ОП



(підпис)

Юрій МОРОЗ

(ім'я та прізвище)

Робоча програма схвалена на засіданні кафедри КБКІТ,

Протокол від « 17 » 05 2023 року № 8

Ухвалено на засіданні науково-методичної ради факультету ФТФ

Протокол від « 14 » 06 2023 року № 4

Опис навчальної дисципліни

Навчальний рік (роки*) викладання дисципліни	Курс	Семестр	Підсумковий контроль				Індивідуальні завдання		Кредитів ECTS	Обсяг роботи студента (години)						
			екзамен	диф. залік	залік	курсова робота	форма	кількість		всього	аудиторні					самостійна робота
											всього аудиторних	лекції	практичні заняття	семінарські заняття	лабораторні заняття	
2023/24	1	1			+		АО	1	3	90	32	16	16			58
20__/_																
20__/_																
20__/_																

* Робоча програма (РП) розробляється на повний цикл навчання за навчальною дисципліною, тобто зазначаються усі семестри викладання за ОП, якщо дисципліна викладається декілька років.

1. Мета дисципліни

Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

Вивчення дисципліни забезпечує формування компетентностей за ОП:

ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 8. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

2. Попередні вимоги до опанування навчальної дисципліни.

Немає

3. Результати навчання за дисципліною та їх співвідношення із програмними результатами навчання.

№	Результати навчання за дисципліною	Програмні результати навчання за ОП	Номери тем
1.	Знати структуру систем керування космічних апаратів; сучасні тенденції розвитку космічної галузі Вміти розраховувати основні параметри руху космічних апаратів	РН04. Розуміти стан і перспективи розвитку предметної області	1.1, 1.3, 1.5, 1.9
2.	Знати.	РН06. Критично осмислювати	1.4, 1.5,

	<p>основні принципи побудови систем керування ракетно-космічної техніки</p> <p>Вміти проводити аналітичний огляд за обраною тематикою професійної діяльності.</p>	основні теорії, принципи, методи і поняття у професійній діяльності	1.6, 1.9
3.	<p>Знати: принципи навчання у закладах вищої освіти; основні принципи побудови систем керування ракетно-космічної техніки</p> <p>Вміти проводити аналітичний огляд за обраною тематикою професійної діяльності</p>	PH08. Розуміти принципи права і правові засади професійної діяльності в сфері авіоніки	1.1, 1.6
4.	<p>Знати. принципи передачі інформації і принципи побудови телекомунікаційних систем ракетно-космічної техніки</p> <p>Вміти оцінювати характеристики систем телекомунікацій з використанням космічних апаратів; розраховувати зони покриття супутниковим зв'язком</p>	PH14. Застосовувати сучасні інформаційні технології для забезпечення функціонування літальних апаратів та наземних комплексів.	1.7, 1.8

4. Структура навчальної дисципліни.

№ п/п	Номер і назва теми	Кількість годин*				
		лекції	практичні заняття	семінарські заняття	лабораторні заняття	самостійна робота
1 семестр						
<i>Розділ 1.</i>						
1	Тема 1.1. Принципи навчання у закладах вищої освіти	1				
2	Тема 1.2. Історичні довідки розвитку космічної галузі.	1				4
3	Тема 1.3. Основні принципи польоту космічних апаратів і характеристики, що їх визначають	2	6			8
4	Тема 1.4. Особливості умов експлуатації КА. Фактори космічного простору	2				2
5	Тема 1.5. Системи керування ракетно-космічної техніки, їх структура і принцип дії	2	4			10
6	Тема 1.6. Основні стандарти при побудові систем керування ракетно-космічної техніки	2				4
7	Тема 1.7. Телекомунікаційні системи космічних літальних апаратів.	2	4			10
8	Тема 1.8. Супутникові системи. Принципи побудови супутникових систем	2	2			10
9	Тема 1.9. Тенденції розвитку космічної галузі.	2				10
Всього		16	16			58

Тематика практичних / семінарських / лабораторних занять

№ Темі	Тематика (назва) практичного / семінарського / лабораторного заняття	Кількість годин	Рекомендована література (№ з переліку)
<i>Розділ 1.</i>			
Тема 1.3	Основні принципи польоту космічних апаратів і характеристики, що їх визначають	6	1, 6, 7
Тема 1.5	Системи керування ракетно-космічної техніки, їх структура і принцип дії	4	1, 6, 7
Тема 1.7	Телекомунікаційні системи космічних літальних апаратів	4	1, 6, 7
Тема 1.8	Супутникові системи. Принципи побудови супутникових систем	2	1, 6, 7
Всього годин		16	-

Тематика самостійної роботи

№ Теми	Тема самостійної роботи	Кількість годин	Рекомендована література (№ з переліку)
Тема 1.2.	Історичні довідки розвитку космічної галузі.	4	1, 7
Тема 1.3	. Основні принципи польоту космічних апаратів і характеристики, що їх визначають	8	1, 6, 7
Тема 1.4.	Особливості умов експлуатації КА. Фактори космічного простору	2	1, 6
Тема 1.5	Системи керування ракетно-космічної техніки, їх структура і принцип дії	10	1 - 7
Тема 1.6.	Основні стандарти при побудові систем керування ракетно-космічної техніки	4	Додаткова 1 - 4
Тема 1.7.	Телекомунікаційні системи космічних літальних апаратів.	10	1, 61
Тема 1.8.	Супутникові системи. Принципи побудови супутникових систем	10	1, 6
Тема 1.9.	Тенденції розвитку космічної галузі.	10	1, 7
Всього годин		58	-

5. Схема формування оцінки.

5.1 Шкала відповідності оцінювання:

Відмінно/Excellent	Зараховано/Passed	90-100
Добре/Good		82-89
		75-81
		64-74
Задовільно/Satisfactory		60-63
Незадовільно/Fail	Не зараховано/Fail	0-59

5.2 Форми та організація оцінювання:

Поточний контроль:

Форма оцінювання	Строки проведення оцінювання (тижні викладання)	Максимальна кількість балів
<i>Рішення практичних завдань за темами</i> 3 5 7,8	2-6	20
	7-11	20
	12-17	20
<i>АО</i>	16	40
Максимальна кількість балів за поточне оцінювання		100

Захист курсової роботи / проєкту (не передбачається):

Форма оцінювання	Строки проведення оцінювання (тижні викладання)	Максимальна кількість балів
Захист курсової роботи / проєкту		

Семестровий контроль:

Форма оцінювання	Максимальна кількість балів
Залік	100

5.3 Критерії оцінювання:

Критерії оцінювання знань здобувачів*	
Форма 1 (практичне завдання за темою 3)	
Бали	Критерій
18 - 20	<i>Завдання виконано повністю з встановленими вимогами у визначені термінами і належним чином оформлено</i>
15 - 17	<i>Методичне матеріал використано вірно, але мають незначні помилки отриманих результатів, або представлені з незначним відхиленням від встановлених термінів</i>
12 - 14	<i>Завдання виконано повністю, але з суттєвим відхиленням від встановлених термінів, або мають помилки в розрахунках, які привели до суттєвих відхилень від правильного рішення.</i>
1 - 13	<i>Завдання виконано частко, і не належним чином оформлено.</i>
Форма 2 (практичне завдання за темою 5)	
Бали	Критерій
18 - 20	<i>Завдання виконано повністю з встановленими вимогами у визначені термінами і належним чином оформлено</i>
15 - 17	<i>Методичне матеріал використано вірно, але мають незначні помилки отриманих результатів, або представлені з незначним відхиленням від встановлених термінів</i>
12 - 14	<i>Завдання виконано повністю, але з суттєвим відхиленням від встановлених термінів, або мають помилки в розрахунках, які привели до суттєвих відхилень від правильного рішення.</i>
1 - 13	<i>Завдання виконано частко, і не належним чином оформлено.</i>
Форма 3 (практичне завдання за темами 7, 8)	
Бали	Критерій
18 - 20	<i>Завдання виконано повністю з встановленими вимогами у визначені термінами і належним чином оформлено</i>
15 - 17	<i>Методичне матеріал використано вірно, але мають незначні помилки отриманих результатів, або представлені з незначним відхиленням від встановлених термінів</i>

12 -14	<i>Завдання виконано повністю, але з суттєвим відхиленням від встановлених термінів, або мають помилки в розрахунках, які привели до суттєвих відхилень від правильного рішення.</i>
1 - 13	<i>Завдання виконано частко, і не належним чином оформлено.</i>
Форма 4 (АО)	
Бали	Критерій
36 - 40	<i>АО повністю розкриває тему, виконане з встановленими вимогами у визначені термінами і належним чином оформлено</i>
30 - 35	<i>АО в основному розкриває тему, але мають незначні помилки отриманих результатів, або представлені з незначним відхиленням від встановлених термінів</i>
24 -29	<i>АО розкриває тему частково з суттєвим відхиленням від встановлених термінів.</i>
1 - 23	<i>АО виконано частко, і не належним чином оформлено.</i>

* (за кожною формою оцінювання, зазначеною у п. 5.2)

6. Методи навчання, інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна:

Методи навчання:

Дисципліна включає викладення матеріалу на лекціях, практичне розв'язання задач, самостійну роботу студента з оформленням матеріалів за встановленими вимогами і їх захисту у формі відповіді на питання викладача, а також ознайомлення з матеріальною базою спеціальності у вигляді екскурсії.

Інструменти та обладнання:

передбачає навчальна дисципліна (у разі потреби).

Лабораторія автономних систем керування № 507:

приборний відсік ракети-носія, автономні прибори ракето-носіїв.

Лабораторія супутникового зв'язку № 508 корпус 10:

апаратура прийому супутникової інформації.

Лабораторія промислової електроніки:

джерела живлення, генератори, осцилографи, мультимедійне обладнання.

Програмне забезпечення:

Програмні продукти офісу 365

7. Рекомендована література:

Основна:

- 1 Космічні літальні апарати. Введення в ракетно-космічну техніку: Навч. посібник із грифом МОНУ / Ю.Ф. Данієв Ю.Ф., А.В. Демченко, В.С. Зевако, А.М. Кулабухов, В.В. Хуторний; Під заг. ред. д-ра техн. наук, проф. О.М. Петренко Д.: АРТ-ПРЕС, 2007. – 456 с..
- 2 Проектування цифрових автоматів і мікропроцесорних систем керування: Навч. посіб. / А.М. Кулабухов, В.О. Ларін, М.О. Якушкін. – Д.: РВВ ДНУ, 2005. – 132 с. (гриф “Рекомендовано Міністерством освіти і науки України”).
- 3 Кулабухов А.М. Електронні прилади та пристрої: Навч. посіб. / А.М. Кулабухов, О.М. Петренко, Ю.М. Чашка. – Д.: РВВ ДНУ, Вид-во ДНУ, 2010. – 248 с. (гриф МОНУ).
- 4 Кулабухов А.М. Цифрові пристрої САУ. Ч.1 Проектування цифрових пристроїв на жорсткій логіці роботи: Навч. посіб. – Д.: ДНУ, 2003. 52 с.

- 5 Кулабухов А.М. Цифрові пристрої САУ. Ч.2 Мікропроцесорні системи автоматичного управління: Навч. посіб. – Д.: ДНУ, 2003. 68 с.
- 6 Кулабухов А.М. Призначення, класифікація та принципи побудови космічних апаратів у слайдах. 2019. – 57 слайдів. Офіс 365. Команда 2023 Вступ до спеціальності
- 7 Кулабухов А.М. Космос і ми у слайдах. 2020. – 25 слайдів Офіс 365. Команда 2023 Вступ до спеціальності

Додаткова:

- 1 СОУ 02066747 018:2007. Стандарт Дніпропетровського національного університету. Курсове і дипломне проектування. Зміст, порядок оформлення та організація дипломного проектування електромеханічних спеціальностей Фізико-технічного факультету. / А.М. Кулабухов, В.О. Ларін, О.М. Петренко. – Введений вперше; Чинний від 2007-09-01. – Д.: РВВ ДНУ, 2007. – 88 с.
- 2 Кулабухов А.М. Зміни до стандарту СОУ 02066747 018:2007. Стандарт Дніпропетровського національного університету. Курсове і дипломне проектування. Зміст, порядок оформлення та організація дипломного проектування електромеханічних спеціальностей Фізико-технічного факультету. Д.: РВВ ДНУ, – Чинний від 2007-09-01 Репозиторій ДНУ. – 2018. – 26 с. (протокол Вченої ради ФТФ № 15 від 26.06.2018р.).
- 3 ДСТУ 3974-2000 Системи розробки і постанови продукції на виробництво. Правила виконання дослідно-конструкторських робіт.
- 4 ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. К.: Держстандарт України.

...

8. Інформаційні ресурси:

1. Бібліотека ДНУ <http://lib.dnu.dp.ua/>
2. Електронні посібники: office 365. Команда ТА 20у. Канал Вступ до спеціальності (доступ обмежений, тільки студентів та викладачів).
3. Репозиторій ДНУ <http://repository.dnu.dp.ua:1100/>
4. Internet Пошукова система.