

# ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

Фізико-технічний факультет  
Кафедра космічних інформаційних технологій



## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 2.2 Технологічні рішення  
в організації процесів життєвого циклу літальних апаратів

**для здобувачів вищої освіти**

рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий)
галузь знань	13 Механічна інженерія
спеціальність	134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка
освітня програма	Авіаційна та ракетно-космічна техніка
Факультет	фізико-технічний
Вид дисципліни:	обов'язкова

Дніпро  
2021

Розробник: Ткачов Юрій Валентинович, завідувач кафедри космічних інформаційних технологій, кандидат технічних наук, доцент кафедри технології виробництва  
(вказати розробників: ПІБ, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Гарант ОНП «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»  
(підпис) (ім'я та прізвище)



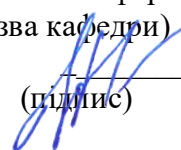
Сергій ДАВИДОВ

Робоча програма схвалена на засіданні кафедри космічних інформаційних технологій  
(назва кафедри)

Протокол від 11.05.2021 року №12

Завідувач кафедри космічних інформаційних технологій  
(назва кафедри)

Юрій ТКАЧОВ  
(підпис) (ім'я та прізвище)



Погоджено із завідувачами випускових кафедр проектування та конструкцій, двигунобудування, технології виробництва зі спеціальності 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» за освітньо-науковою програмою «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»

Шевцов (Василь ШЕВЦОВ)

Мітків (Юрій МІТКОВ)

Санин (Анатолій САНИН)

Ухвалено на засіданні науково-методичної ради факультету фізико-технічного

Протокол від «08» вересня 2021 року № 1

Голова НМРФ Кулабухов (Анатолій КУЛАБУХОВ)  
(підпис) (ім'я та прізвище)



*Робочу програму схвалено на засіданні космічних інформаційних технологій на навчальний рік*

2022/2023 н. р. протокол № 12, від «10» травня 2022 р.

20\_\_/20\_\_ н. р. протокол № \_\_\_\_, від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

20\_\_/20\_\_ н. р. протокол № \_\_\_\_, від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

20\_\_/20\_\_ н. р. протокол № \_\_\_\_, від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Навчальний рік	Курс	Семестр	Підсумк. контроль			Індивід. завдання		Кредитів ECTS	Обсяг роботи студента (години)					
			екзамен	залік	курс. робота	форма	кількість		всього	аудиторні				самостійна робота
										всього аудиторні	лекції	практичні	лабораторні	
<b>Денна форма навчання</b>														
2021/22	1	2	2	-	-	ао	1	3,0	90	24	24	0	0	66
2022/23	1	2	2	-	-	ао	1	3,0	90	24	24	0	0	66
20__/_														
20__/_														

### 1. Мета дисципліни

Ознайомлення з задачами та засобами цифрової трансформації (діджиталізації, цифровізації), як моделі економічної діяльності підприємства на основі цифрових технологій, впроваджуваних на різних етапах життєвого циклу виробів. Узагальнення досвіду впровадження інформаційних технологій для діджиталізації виробництва та організації контролю виробничих процесів.

Опанування компетентностей за ОП:

СК02. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.

СК06. Здатність до удосконалення технологічних систем виробництва та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.

### 2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни (за наявності)

Розуміння технологій машинобудування, методів технологічної підготовки виробництва, технологій обробки конструкційних матеріалів, засобів неруйнівного контролю тощо.

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

**Програмні результати навчання за ОП:**

ПР04. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з проблем створення перспективних виробів авіаційної та ракетно-космічної техніки та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментаріїв.

ПР08. Визначати причинно-наслідкові зв'язки між характеристиками технологічних систем та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.

**знати:**

наявні інструменти інформаційних технологій, як засобів діджиталізації, застосовуваних для маркетингових досліджень, проектування, випробувань, планування та технологічного опрацювання процесів виготовлення, закупівлі матеріалів та комплектуючих виробів, виготовлення, контролю якості, обліку руху та зберігання матеріалів та об'єктів виробництва

ва, продажу, розподілу та логістики, монтажу та налагодження, технічного обслуговування та ремонту, післяпродажної технічної підтримки, утилізації та переробки.

**вміти:**

планувати і виконувати експериментальні та теоретичні дослідження з проблем створення перспективних виробів авіаційної та ракетно-космічної техніки з використанням сучасних інструментаріїв; визначати причинно-наслідкові зв'язки між характеристиками технологічних систем та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.

**4. Структура навчальної дисципліни**

№ п/п	Номер і назва теми	Кількість годин*				Примітки*			
		лекції	практичні заняття	лабораторні заняття	самостійна робота	2022/23 н.р.	20__/__н.р.	20__/__н.р.	20__/__н.р.
1.	Принципи розробки ефективної цифрової стратегії розвитку компанії в цифровій економіці	2			6				
2.	Застосування «великих даних» для аналітики та керування людським ресурсом	2			6				
3.	Модернізація процесів: – оновлення процесів продажу за допомогою машинного навчання; – сучасний підхід до автоматизації обслуговування; – організаційна підготовка до впровадження нових технологій; – шляхи вирішення проблем цифрових інновацій.	6			16				
4.	Основні принципи Product Lifecycle Management (PLM): – типовий цикл розробки інноваційного продукту; – інтеграція з Computer-Aided Engineering (CAE), Computer-Aided Design (CAD) та Computer-Aided Manufacturing (CAM) системами; – інтеграція з Enterprise Resource Planning (ERP) системами; – переваги переходу до хмарних сервісів; – Continuous Acquisition and Life cycle Support (CAL S) технології	8			22				
5.	Основи нетворкінгу: – зв'язки в епоху цифрових технологій; – нові концепції застосування соціальних мереж; – наукова комунікація в цифрову епоху.	2			6				
6.	Першочергові сфери, ініціативи, проєк-	4			10				

№ п/п	Номер і назва теми	Кількість годин*				Примітки*			
		лекції	практичні заняття	лабораторні заняття	самостійна робота	2022/23 н.р.	20__/__н.р.	20__/__н.р.	20__/__н.р.
	ти діджиталізації України								
	<b>ВСЬОГО</b>	<b>24</b>			<b>66</b>	<b>24/66</b>			

## 5. Схеми формування оцінки

### 5.1 Шкала відповідності оцінювання:

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

### 5.2 Форми та організація оцінювання:

#### Поточне оцінювання:

Форма оцінювання	Терміни оцінювання (тиждень)	Максимальна кількість балів
Оцінювання виступів із аналітичними оглядами	9-11 тижні	60

#### Підсумкове оцінювання:

Умови до складання екзамену: до екзамену допускають здобувачів вищої освіти, які пройшли оцінювання за всіма формами поточного контролю, передбаченого робочою програмою

Форма оцінювання	Терміни оцінювання (тиждень)	Максимальна кількість балів
Екзамен	за розкладом екзаменаційної сесії	40

## 6. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Навчальна лабораторія комп'ютерного інжинірингу кафедри космічних інформаційних технологій (корп. 13, ауд. 47), мультимедійна лекційна аудиторія (корп. 13, ауд. 42), ширококутний провідний та безпроводний доступ до інтернету, програмне забезпечення для комунікації та дистанційного навчання (Microsoft Office for Education A1 Plus).

## 7. Рекомендована література:

### *Основна:*

1. Цифровізація та інформатична освіта Нової Української Школи: нормативне та програмне забезпечення / ред. М. І. Романенко. Дніпро : КЗВО "ДАНО" ДОР, 2019. 96 с.
2. Розвиток ракетно-космічної техніки в Україні: Підручник / Ф.П. Санін, Є.О. Джур, Л.Д. Кучма, В.В. Хуторний.-Д.: АРТ-ПРЕС, 2002.- 402 с.
3. Алексеев Ю.С. та ін. Технологія виробництва ракетно-космічних літальних апаратів: Навч. Посібник / Ю.С. Алексеев, О.Є. Джур, О.В. Кулик, Л.Д. Кучма, Є.Ю. Ніколенко.

нко, В.В. Хуторний / Під ред. д-ра техн. наук Є.О. Джура. – Д.: АРТ-ПРЕС, 2007. - 480 с.

*Додаткова:*

1. Скіннер К. Людина цифрова / пер. з англ. Г. Якубовська. Фабула, 2020. 272 с.
2. Вісник Дніпровського університету. Серія: Ракетно-космічна техніка, 2010-2022.
3. Системне проектування та аналіз характеристик аерокосмічної техніки. Зб. наукових праць. Д., Пороги, 2012-2022.
4. Авіаційно-космічна техніка і технологія, 2010-2022.
5. Space Technologies: Present and Future. Proceedings of International Conf., 2007-2019.

**8. Інформаційні ресурси:**

1. Бібліотека ДНУ <http://library.dnu.dp.ua/>
  2. Репозиторій ДНУ <http://repository.dnu.dp.ua:1100>
  3. <http://blog.netskills.ru/p/cisco-packet-tracer.html>
  4. <http://blog.netskills.ru/2014/08/cisco-cisco-packet-tracer-1.html>
  5. Електронний каталог бібліотеки ДНУ <http://lib.dnu.dp.ua/>  
(<http://win10programs.com/mathcad-windows-10/>)
-

## Тематика самостійної роботи здобувачів вищої освіти

Тема самостійної роботи	Кількість годин
Принципи розробки ефективної цифрової стратегії розвитку компанії в цифровій економіці	6
Застосування «великих даних» для аналітики та керування людським ресурсом	6
Модернізація процесів: – оновлення процесів продажу за допомогою машинного навчання; – сучасний підхід до автоматизації обслуговування; – організаційна підготовка до впровадження нових технологій; – шляхи вирішення проблем цифрових інновацій.	16
Основні принципи Product Lifecycle Management (PLM): – типовий цикл розробки інноваційного продукту; – інтеграція з Computer-Aided Engineering (CAE), Computer-Aided Design (CAD) та Computer-Aided Manufacturing (CAM) системами; – інтеграція з Enterprise Resource Planning (ERP) системами; – переваги переходу до хмарних сервісів; – Continuous Acquisition and Life cycle Support (CALC) технології	22
Основи нетворкінгу: – зв'язки в епоху цифрових технологій; – нові концепції застосування соціальних мереж; – наукова комунікація в цифрову епоху.	6
Першочергові сфери, ініціативи, проекти діджиталізації України	10

Форма контролю (елементи контролю): контрольне опитування під час проведення занять.