


Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету

 Анатолій САНІН
«_____» _____ 2026 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА ПРАКТИКИ

ОК 2.29 Виробнича практика: переддипломна

шифр із ОПП

і повна назва практики

для здобувачів вищої освіти

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 13 Механічна інженерія

спеціальність 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

освітня програма Авіаційна та ракетно-космічна техніка

рік набору 2022/2023 форма здобуття освіти денна термін навчання 3 роки 10 місяців

вид освітнього компонента _____ обов'язковий _____

Розробник (-и) Карпович І.І., завідувач кафедри ракетно-космічних та інноваційних технологій, канд. техн. наук

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


підпис

Погоджено гарант ОП


підпис

Віктор ПЕРЕПВА

ім'я та прізвище

Робоча програма схвалена на засіданні кафедри ракетно-космічних та інноваційних технологій

Протокол від «04» зрудня _____ 2025 року № 7

Ухвалено на засіданні науково-методичної ради фізико-технічного факультету

Протокол від «10» грудня 2025 року № 10

Дніпро
2026

1. Загальний опис практики

денна форма навчання	заочна форма навчання	вечірня форма навчання
Курс		
4		
Семестр		
8		
Кількість тижнів		
4		
Загальна кількість годин / кредитів		
180/6		
Робочий час практиканта (на базі практики)		
120		
Самостійна робота (поза базою практики)		
60		
Вид контролю: диференційний залік		

Базами практики можуть бути підприємства, які спеціалізуються на проектуванні та (або) виготовленні продукції авіаційного та ракетно-космічного призначення. Це, зазвичай, конструкторські бюро, виробничі дільниці та виробничі об'єднання з відділами випробування та сертифікації.

Орієнтовні бази практики:

1. Державне підприємство «Виробниче об'єднання Південний машинобудівний завод імені О.М. Макарова» - спеціалізується на виготовленні деталей, агрегатів та вузлів авіаційної та ракетно-космічної техніки (АРКТ), а також загальне складання відсіків, ступенів та виробу в цілому; консультаційні та виробничі послуги впродовж життєвого циклу виробів РКТ.

2. Державне підприємство «Конструкторське бюро „Південне“ ім. М. К. Янгеля» - спеціалізується на проектуванні деталей, агрегатів та вузлів авіаційної та ракетно-космічної техніки, а також випробування агрегатів, відсіків, ступенів та виробу в цілому.

2. Мета

Проходження практики забезпечує формування компетентностей за ОП:

ЗК04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

ФК3. Здатність призначати оптимальні матеріали для елементів конструкції авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ФК4. Здатність здійснювати розрахунки елементів авіаційної та ракетно-космічної техніки на міцність.

ФК5. Здатність проектувати та здійснювати випробування елементів авіаційної та ракетно-космічної техніки, її обладнання, систем та підсистем.

ФК6. Здатність розробляти і реалізовувати технологічні процеси виробництва елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ФК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій та спеціалізованого програмного забезпечення при навчанні та у професійній діяльності.

ФК8. Здатність враховувати економічні та управлінські аспекти виробництва елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки у професійній діяльності.

ФК10. Здатність проектувати елементи конструкцій з композиційних матеріалів.

ФК13. Здатність проводити математичне моделювання та оптимізацію технологічних процесів і матеріалів.

ФК14. Здатність проводити управління технологічними процесами.

3. Попередні вимоги до проходження практики

Виробнича переддипломна практика базується на наступних дисциплінах, які попередньо здобувачі освіти повинні вивчити для успішного проходження практики: Основи ракетно-космічної техніки, Розрахунок і конструювання деталей літальних апаратів, Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів, Обробка конструкційних матеріалів, Метрологія, стандартизація та сертифікація, Графіка в системах конструкторської документації, Проектування та конструювання літальних апаратів, Випробування ракетно-космічної техніки, Основи технології виробництва літальних апаратів та енергетичних двигунних установок.

Студенти при проходженні практики зобов'язані:

- до початку практики одержати від керівника практики від університету консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
- своєчасно прибути на базу практики;
- пройти інструктаж по техніці безпеки (первинний та на робочому місці), ознайомитись і строго виконувати правила внутрішнього розпорядку підприємства;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики і вказівками її керівників, додержуватися виконання календарного плану;
- вивчити і дотримувати правила охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- своєчасно написати звіт з практики і захистити його.

4. Результати проходження практики та їх співвідношення із програмними результатами навчання

№	Результати проходження практики	Програмні результати навчання	Номери тем
1	Навчитися засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій проводити пошук інформації для аналізу та рішення поставленої задачі, а також для доступу до ресурсів з питань стандартизації, уніфікації та інше.	ПРО4. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій в обсязі, достатньому для навчання та професійної діяльності.	1-5
2	Вміти пояснювати та захищати свої рішення і підгрунття їх прийняття фахівцям і нефахівцям в ясній і однозначній формі.	ПРО5. Пояснювати свої рішення і підгрунття їх прийняття фахівцям і нефахівцям в ясній і однозначній формі	3, 6

3	Напрацювати навички дотримання вимог галузевих нормативних документів щодо процедур проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки на всіх етапах їх життєвого циклу.	ПР09. Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів щодо процедур проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації елементів та об'єктів АРКТ на всіх етапах їх життєвого циклу.	3, 4, 7
4	Вміти визначення навантаження на конструктивні елементи авіаційної та ракетно- космічної техніки на всіх етапах їх життєвого циклу.	ПР11. Володіти навичками визначення навантажень на конструктивні елементи авіаційної та ракетно-космічної техніки на усіх етапах її життєвого циклу.	3, 5, 6
5	Знати будову конструкційних матеріалів. Вміти призначати оптимальні матеріали для елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки з урахуванням їх структури, фізичних, механічних, хімічних та експлуатаційних властивостей, а також економічних факторів.	ПР13. Описувати будову металів та неметалів та знати методи модифікації їх властивостей. Призначати оптимальні матеріали для елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки з урахуванням їх структури, фізичних, механічних, хімічних та експлуатаційних властивостей, а також економічних факторів.	3, 5, 6
6	Оволодіти сучасними методами проектування, конструювання та виробництва елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.	ПР16. Застосовувати у професійній діяльності сучасні методи проектування, конструювання та виробництва елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки	3, 5, 6
7	Вміти проводити міцнісні розрахунки та визначати несучу здатність конструктивних елементів та надійність систем авіаційної та ракетно- космічної техніки.	ПР17. Обчислювати напружено-деформований стан, визначати несучу здатність конструктивних елементів та надійність систем авіаційної та ракетно- космічної техніки.	3, 5
8	Ознайомитися з послідовність проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації елементів та систем авіаційної та ракетно- космічної техніки.	ПР18. Розуміти та обґрунтовувати послідовність проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації елементів та систем АРКТ.	1-3, 5, 6

5. Зміст практики

Робочий час практиканта

№ з/п	Назва теми	Завдання, що виконують практиканти	Орієнтовна кількість годин за темами
1	Структура і організація сучасного виробництва. Перспективи розвитку.	Загальне знайомство з підприємством, його структурою і організацією, сучасним станом і перспективами розвитку, заходами по техніці безпеки, промислової санітарії і навколишнього середовища	30
2	Технічна та технологічна складова виробництва	Вивчення виробництва в відділах, службах, виробничих цехах підприємства	30
3	Проектування, технологія, випробування та експлуатація виробів ракетно-космічної техніки	Набуття технічних навичок з проектування, технології, випробування та експлуатації виробів ракетно-космічної техніки	40
4	Нормативні засади щодо оформлення документації	Ведення щоденника, збір матеріалів для звіту, оформлення звіту	20
Усього годин			120

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Завдання, що виконують практиканти	Орієнтовна кількість годин за темами
5	Інноваційні підходи, які реалізуються у практичній діяльності підприємства. Аналіз, систематизація та узагальнення науково-технічної інформації. Систематизація теоретичних знань за темою випускної роботи. Інформаційний пошук за темою випускної роботи	Вивчення головних наукових завдань за напрямом робіт підприємства; інноваційні підходи, які реалізуються у практичній діяльності. Аналіз, систематизація та узагальнення науково-технічної інформації за темою дослідження. Вивчення і узагальнення літературних джерел за темою випускної роботи.	20
6	Практичні навички реалізації поставлених завдань дослідження. Індивідуальні науково-практичні завдання	Виконання індивідуальних науково-практичних завдань, критичне осмислення теоретичної бази з метою якісного виконання випускної кваліфікаційної роботи та її захисту	20
7	Галузеві нормативні документи щодо процедур проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки на всіх етапах їх життєвого циклу.	Застосування галузевих нормативних документів щодо процедур проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки на всіх етапах їх життєвого циклу.	20
Усього годин			60

6. Вимоги до звіту й захисту результатів практики

До звітних документів про проходження виробничої (переддипломної) практики відносяться:

1. Відгук про проходження практики студентом, складений керівником.
2. Звіт про проходження практики, оформлений відповідно до установлених вимог.

Зміст звіту. Текст звіту повинен містити наступні основні структурні елементи:

1. Титульний аркуш.
2. Індивідуальний план практики.
3. Вступ, у якому вказуються:
 - мета, задачі, місце, дата початку і тривалість практики;
 - перелік основних робіт і завдань, виконаних у процесі практики.
4. Основна частина:
 - методика проєктування виробів або вузлів ракетно-космічної техніки;
 - порядок складання технологічних процесів виготовлення виробів або вузлів ракетно-космічної техніки;
 - заповнення карт технологічних процесів механічної обробки або складання;
 - аналіз отриманих результатів.

5. Висновок:

- опис навичок і умінь, придбаних у процесі практики;
- аналіз можливості впровадження результатів дослідження, їх використання для розробки нового чи удосконаленого продукту або технології;
- відомості про можливість патентування та участі в наукових конкурсах, інноваційних проєктах, грантах; апробації результатів дослідження на конференціях, семінарах і т. ін.;
- індивідуальні висновки про практичну значущість проведеного дослідження для написання кваліфікаційної роботи.

6. Список літератури.

7. Додатки:

- ілюстрації у вигляді фотографій, графіків, рисунків, схем, таблиць;
- розроблені комп'ютерні моделі;
- проміжні розрахунки;
- щоденник практики;
- заявку на патент або раціоналізаторську пропозицію (за наявністю);
- заявку на участь у гранті, науковому конкурсі, інноваційному проєкті (за наявністю).

Основні вимоги до оформлення звіту про виробничу (переддипломну) практику:

- звіт друкується на комп'ютері через 1,5 інтервали шрифтом Times New Roman, 14 pt;
- береги: верхній – 2 см, нижній – 2 см, лівий – 2,5 см, правий – 1 см);
- рекомендований обсяг звіту – 15–20 сторінок машинописного тексту (без додатків);
- у звіт можуть бути включені додатки обсягом не більше 20 сторінок, що не входять у загальну кількість сторінок звіту;
- звіт ілюструється таблицями, графіками, схемами і т. ін.

Студент подає звіт у зброшурованому вигляді разом з іншими звітними документами керівникові практики.

За результатами практики проводиться диференційний залік, який відбувається відкрито перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог, та відзиву керівника практики. За підсумками атестації виставляється диференційована оцінка. Письмовий звіт разом з іншими документами (щоденник, графіки, робочі записи, індивідуальне завдання, відгук), подається на рецензування безпосередньому керівнику практики від кафедри у термін, який визначається кафедрою та регламентується нормативними й методичними документами з організації і проведення практики. Переданий на кафедру звіт перевіряється керівником практики від кафедри. Якщо за результатами перевірки звіту відхилень не виявлено, він рекомендується керівником до захисту.

Захист звітів по практиці проводиться на підприємстві в передостанній день в присутності керівника практики від університету і підприємства..

Звіт повинний бути написаний у повній відповідності з програмою, усіма вимогами і вказівками кафедри. При складанні звіту необхідно викладати матеріал у стислій формі. Методики проєктування та розрахунків об'єктів виробництва, технологічні процеси і структуру керування викладати у формі схем, таблиць і графіків із застосуванням коротких текстових пояснень. Не дозволяється переписувати дослівно технологічні інструкції і пояснювальні записки, тобто матеріал слід приводити в систематизованому вигляді.

Збір матеріалу для звіту повинен проводитися систематично в міру проходження практики у відповідних цехах, відділеннях і підрозділах підприємства. Остаточне оформлення звіту і складання висновків проводиться у відведений для цього час.

У висновках слід проаналізувати роботу підприємства, звернувши увагу на застосування наукових досягнень в області технологічного процесу, конструкцій, обслуговуванню, експлуатації окремих об'єктів технологічного і допоміжного устаткування, зниження витрат енергії, механізації та автоматизації окремих процесів і досягнення рівномірного ходу виробничого процесу в цілому, техніки безпеки, охорони навколишнього середовища. Бажана критична оцінка окремих виробничих рішень із вказівкою можливого, на думку практиканта, подальшого їх розвитку.

7. Схема формування оцінки

Шкала відповідності оцінювання

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

Захист результатів практики

Форма оцінювання	Максимальна кількість балів	Термін
Оформлення щоденника	10	1-4
Оформлення звіту	30	1-4
Оцінка керівника від бази практики	20	4
Презентація (доповідь)	30	4
Відповіді на питання комісії	10	4
	100	

Критерії оцінювання

Критерії оцінювання знань здобувачів*	
<i>Форма оцінювання 1 Оформлення щоденника</i>	
Бали	Критерій
9-10	«Відмінно» - заповнені всі сторінки щоденника, наявні оцінки, а також всі підписи та печатки
7-8	«Добре» - заповнений календар практики, наявні відгуки керівників практики з оцінками, всі підписи та печатки, але відсутні робочі записи під час практики
5-6	«Задовільно» - заповнено не всі сторінки щоденника, календарний план не відображає роботу практиканта, відсутні робочі записи під час практики
0-4	«Незадовільно» - щоденник не заповнений або відсутній
<i>Форма оцінювання 2 Оформлення звіту</i>	
Бали	Критерій
27-30	«Відмінно» - звіт містить назву теми, її актуальність, постановку задачі, метод вирішення, аналіз результатів та висновки
23-26	«Добре» - звіт містить основну частину дослідження, але не наведено висновків
18-22	«Задовільно» - звіт не повний, не відображає дослідження
0-17	«Незадовільно» - звіт відсутній
<i>Форма оцінювання 3 Оцінка керівника від бази практики</i>	
Бали	Критерій
18-20	«Відмінно» - згідно з вимогами підприємства (бази практики)
15-17	«Добре» - згідно з вимогами підприємства (бази практики)
12-14	«Задовільно» - згідно з вимогами підприємства (бази практики)
0-11	«Незадовільно» - згідно з вимогами підприємства (бази практики)
<i>Форма оцінювання 4 Презентація (доповідь)</i>	
Бали	Критерій
27-30	«Відмінно» - презентація містить назву теми, її актуальність, основні результати роботи, але постановку задачі, метод вирішення, аналіз результатів та висновки, доповідь повна
23-26	«Добре» - презентація містить назву теми, її актуальність, постановку задачі, але відсутні аналіз результатів та висновки, що робить доповідь неповною

18-22	«Задовільно» - презентація і доповідь неповні, відсутня актуальність теми
0-17	«Незадовільно» - презентація відсутня
Форма оцінювання 5 Відповіді на питання комісії	
Бали	Критерій
9-10	«Відмінно» - вірні та розгорнуті відповіді не менш, ніж на 90% запитань
7-8	«Добре» - вірні відповіді не менш, ніж на 80% запитань
5-6	«Задовільно» - відповіді відсутні на більшу частину запитань
0-4	«Незадовільно» - відповіді відсутні на всі запитання

8. Рекомендована література

Основна (базова).

1. Сидоренко В., Кулішов В., Торба Н. Інноваційні підходи до організації видів практик здобувачів вищої освіти в період воєнного стану. Вісник Національної академії наук Україна заг. наук. журнал. № 5, 2023. С 1-15.
2. Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю : конспект лекцій / уклад. М. І. Гиль, І. В. Каницька. Миколаїв : МНАУ, 2023. 88 с. URL : <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/13841/1/standartizaciya-metrologiya-sertifikaciya-ta-upravlinnya-yakistyukonspekt-181.pdf>.
3. Аеродинамічні аспекти проектування безпілотних екранопланів : монографія / за заг. ред. А. Ю. Дреуса. – Дніпро: ЛІРА, 2024. – 180 с. URL : http://lib.dnu.dp.ua/rep/ftf/knygy/nazva/aerodinam_aspekty_proekt_bezpilot_ekrano_plan.pdf
4. Вуглепластики для криогенних конструкцій РКТ: питання матеріалознавства та проектування : монографія / Т.А. Манько, Д.С. Калініченко, О.В. Літот, І.І. Деревянко – Дніпро, 2025. – 153с. ISBN 978-617-8519-62-9
5. Алексєєв Ю.С. Технологія виробництва ракетно-космічних літальних апаратів: Підручник /Ю.С. Алексєєв, О.Є. Джур, О.В. Кулик, Л.Д. Кучма, Є.Ю. Ніколенко, В.В. Хуторний. - Д.: АРТ-ПРЕС, 2007.- 480 с.

Додаткова.

6. Томашук І. В. Управління якістю продукції на підприємстві в умовах входження України ЄС. Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики. 2022. № 2. С. 123-141. URL : <http://surl.li/nhmyr>
7. ДСТУ 3321:2003 Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять. URL : <https://ivt.kpi.ua/dstu-30082015-na-zminu-3008-95-zvity-u-sferi-nauky-i-tehniky-sturktura-ta-pravylo-formlyuvannya>
8. Проектування і конструкція ракет-носіїв /В.В. Близниченко, Є.О. Джур, Р.Д. Краснікова, Л.Д.Кучма, А.К. Линник та інш. - Д.: Вид-во ДНУ, 2007. – 504 с.
9. Системи автоматизованого проектування та інженерного аналізу в машинобудуванні: навч. посіб. О. С. Цибенко, М. Г. Крищук. - К. : НТУУ "КПІ", 2008. - 100 с.

9. Інформаційні ресурси.

1. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/29032>.
2. Бібліотека ДНУ. <http://library.dnu.dp.ua/>
3. Репозиторій ДНУ. <http://repository.dnu.dp.ua:1100>
4. Репозиторій ФТФ <https://files.fti.dp.ua/>