

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан фізико-технічного факультету

 Анатолій САНІН

«___» _____ 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 2.22 Технологія машинобудування
шифр із ОПП і повна назва навчальної дисципліни

для здобувачів вищої освіти

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво

спеціальність G11 Машинобудування

спеціалізація _____

освітня програма Галузеве машинобудування

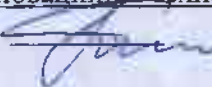
рік набору 2022 / 2023 форма здобуття освіти денна термін навчання 3 роки 10 місяців

вид дисципліни обов'язкова

Розробники: _____

В. О. Перерва, доцент кафедри ракетно-космічних та інноваційних технологій ДНУ, кандидат технічних наук,

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



підпис

О. В. Бондаренко, доцент кафедри ракетно-космічних та інноваційних технологій ДНУ, кандидат технічних наук, доцент

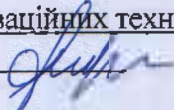
вказати розробників: ПІБ, посада, науковий ступінь, вчене звання



підпис

О. В. Федосов, доцент кафедри ракетно-космічних та інноваційних технологій ДНУ, кандидат технічних наук,

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



підпис

Погоджено гарант ОП _____

(підпис)

Олег БОНДАРЕНКО

(ім'я та прізвище)

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

Протокол від «___» _____ 20____ року № _____

Ухвалено на засіданні науково-методичної ради фізико-технічного факультету

Протокол від «___» _____ 20____ року № _____

Дніпро
2025

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	
2025/26	4	7			1			4	120	40	32	8			80	
		8						3	90	48	24	24			42	
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

Метою дисципліни «Технологія машинобудування» є формування у здобувачів вищої освіти знань, вмінь і навичок з розробки технологічних процесів виготовлення деталей машин, складання машин. Дисципліна спрямована на розвиток здатності проектувати технологічні процеси, використовувати типові технологічні процеси.

Згідно з вимогами освітньої програми навчальна дисципліна «Технологія машинобудування» спрямована на формування у здобувачів вищої освіти таких компетентностей: ЗК2, ЗК3, ЗК 5, ЗК6, СК1-СК8, СК 10- СК 12, СК 14.

2. Попередні вимоги до опанування навчальної дисципліни.

Для успішного засвоєння основних положень курсу необхідні знання: з фізики на рівні шкільної програми (основи механіки, електрики, енергії та силових взаємодій); базові уявлення про природничо-наукові явища та технічні процеси; володіння алгеброю і початками аналізу на рівні середньої освіти; розуміння основ геометрії та тригонометрії, необхідних для подальших технічних розрахунків; загальне уявлення про будову технічних пристроїв і механізмів; знання з теорії різання: базові навички логічного й технічного мислення; зацікавленість у сфері інженерії; уміння працювати з комп'ютером на рівні користувача; здатність шукати, аналізувати та опрацьовувати інформацію з цифрових джерел.

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

№	Результати навчання за дисципліною	Програмні результати навчання за ОП	Номери тем
1	Здатність проектувати технологічні процеси, використовувати типові технологічні процеси	ПР2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.	
2	Здатність проектувати технологічні процеси, використовувати типові технологічні процеси	ПР4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.	
3	Здатність проектувати технологічні процеси, використовувати типові технологічні процеси	ПР5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.	
4	Здатність проектувати технологічні процеси, використовувати типові технологічні процеси	ПР6. Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.	
5	Здатність проектувати технологічні процеси, використовувати типові технологічні процеси	ПР7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримання життєвого циклу.	
6	Здатність проектувати технологічні процеси, використовувати типові технологічні процеси	ПР9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.	
7	Здатність проектувати технологічні процеси, використовувати типові технологічні процеси	ПР10. Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань.	
8	Здатність проектувати технологічні процеси, використовувати типові технологічні процеси	ПР12. Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.	
9	Здатність проектувати технологічні процеси, використовувати типові технологічні процеси	ПР13. Розуміти структури і служби підприємств галузевого машинобудування.	
10	Здатність проектувати технологічні процеси, використовувати типові технологічні процеси	ПР15. Обирати раціонально та розраховувати режими різання, розраховувати та конструювати технологічні пристрої верстатного і робототехнічного обладнання.	
11	Здатність проектувати технологічні процеси, використовувати типові технологічні процеси	ПР16. Аналізувати та розробляти технологічний процес, робити техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.	

4. Структура навчальної дисципліни.

№ п/п	Номер і назва теми	Кількість годин*				
		лекції	практичні заняття	семінарські заняття	лабораторні заняття	самостійна робота
7 семестр						
<i>Розділ 1.</i>						
1	Тема 1.1 Виробничий та технологічний процеси	2				5
2	Тема 1.2 Точність обробки	2				5
3	Тема 1.3 Якість поверхні	2				5
4	Тема 1.4 Бази та принципи базування	2				5
5	Тема 1.5 Вибір заготовок	2				5
6	Тема 1.6 Припуски на обробку. Призначення припусків табличним методом	2				5
7	Тема 1.7 Припуски на обробку. Призначення припусків розрахунковим методом	2				5
8	Тема 1.8 Технологічність конструкції деталей.	2	2			5
9	Тема 1.9 Технологічність конструкцій машин	2	2			5
10	Тема 1.10 Методи забезпечення технологічності конструкцій	2				5
11	Тема 1.11 Технологічна документація.	2				5
12	Тема 1.12 Порядок проектування технологічних процесів та технологічні розрахунки	2				5
13	Тема 1.13 Загальні принципи технологічної підготовки виробництва.	2				5
14	Тема 1.14 Норма часу та її структура.	2				5
15	Тема 1.15 Дослідження витрат робочого часу спостереженням.	2				5
16	Тема 1.16 Методи нормування трудових процесів.	2	4			5
	Всього	32	8			80
8 семестр						
<i>Розділ 2.</i>						
1	Тема 2.1 Обробка зовнішніх поверхонь - тіл обертання. Виготовлення валів.	2	2			4
2	Тема 2.2 Обробка зовнішніх поверхонь - тіл обертання. Виготовлення втулок.	2	2			4
3	Тема 2.3 Обробка корпусних деталей	2	2			4
4	Тема 2.4 Обробка кронштейнів і важелів	2	2			4
5	Тема 2.5 Обробка зубчастих коліс	2	2			4
6	Тема 2.6 Обробка деталей електрофізичними та електрохімічними методами	2				4
7	Тема 2.7 Обробка деталей в умовах гнучких виробничих систем	2				2
8	Тема 2.8 Основні методи складання.	2	2			2
9	Тема 2.9 Точнісні розрахунки у виготовленні	2	4			4

	деталей (розмірні ланцюги)				
10	Тема 2.10 Розмірні розрахунки складальних процесів (розмірні ланцюги)	2	4		2
11	Тема 2.11 Методи математичної статистики за умов різних типів виробництва (програм і обсягів випуску продукції)	2	4		4
12	Тема 2.12 Залежне формоутворення деталей	2			4
Всього		24	24		42
Разом		56	32		122

Тематика практичних / семінарських / лабораторних занять

№ Теми	Тематика (назва) практичного / семінарського / лабораторного заняття *	Кількість годин	Рекомендована література (№ з переліку)
<i>Розділ 1.</i>			
Тема 1.8	Методи забезпечення технологічності конструкцій деталей	2	№1-5
Тема 1.9	Методи забезпечення технологічності конструкцій машин	2	№1-5
Тема 1.10	Нормування трудових процесів	4	№1-5
<i>Розділ 2.</i>			
Тема 2.1	Приклади технологічних маршрутів обробки валів	2	№1-5
Тема 2.2	Приклади технологічних маршрутів обробки втулок	2	№1-5
Тема 2.3	Приклади технологічних маршрутів обробки корпусних деталей	2	№1-5
Тема 2.4	Приклади технологічних маршрутів обробки кронштейнів і важелів	2	
Тема 2.5	Приклади технологічних маршрутів обробки зубчастих коліс	2	
Тема 2.8	Приклади практичної реалізації основних методів складання	2	
Тема 2.9	Розрахунок розмірних ланцюгів деталей	4	
Тема 2.10	Розрахунок розмірних ланцюгів складальних одиниць	4	
Тема 2.11	Практичне застосування методів математичної статистики для різних програм випуску і розмірів партій деталей	4	

Тематика самостійної роботи

№ Теми	Тема самостійної роботи	Кількість годин	Рекомендована література (№ з переліку)
Тема 1.1	Виробничий та технологічний процеси	5	№1-5
Тема 1.2	Точність обробки	5	№1-5
Тема 1.3	Якість поверхні	5	№1-5
Тема 1.4	Бази та принципи базування	5	№1-5
Тема 1.5	Вибір заготовок	5	№1-5
Тема 1.6	Припуски на обробку. Призначення припусків табличним методом	5	№1-5

Тема 1.7	Припуски на обробку. Призначення припусків розрахунковим методом	5	№1-5
Тема 1.8	Технологічність конструкції деталей.	5	№1-5
Тема 1.9	Технологічність конструкцій машин	5	
Тема1.10	Методи забезпечення технологічності конструкцій	5	№1-6
Тема1.11	Технологічна документація.	5	№1-6
Тема1.12	Порядок проектування технологічних процесів та технологічні розрахунки	5	№1-6
Тема1.13	Загальні принципи технологічної підготовки виробництва.	5	№1-6
Тема1.14	Норма часу та її структура.	5	№1-6
Тема1.15	Дослідження витрат робочого часу спостереженням.	5	№1-6
Тема1.16	Методи нормування трудових процесів.	5	№1-6
Тема 2.1	Обробка зовнішніх поверхонь - тіл обертання. Виготовлення валів.	4	№1-6
Тема 2.2	Обробка зовнішніх поверхонь - тіл обертання. Виготовлення втулок.	4	№1-6
Тема 2.3	Обробка корпусних деталей	4	№1-6
Тема 2.4	Обробка кронштейнів і важелів	4	№1-6
Тема 2.5	Обробка зубчастих коліс	4	№1-6
Тема 2.6	Обробка деталей електрофізичними та електрохімічними методами	4	№1-6
Тема 2.7	Обробка деталей в умовах гнучких виробничих систем	2	№1-6
Тема 2.8	Основні методи складання.	2	№1-6
Тема 2.9	Точнісні розрахунки у виготовленні деталей (розмірні ланцюги)	4	№1-6
Тема2.10	Розмірні розрахунки складальних процесів (розмірні ланцюги)	2	№1-6
Тема2.11	Методи математичної статистики за умов різних типів виробництва (програм і обсягів випуску продукції).	4	№1-6
Тема2.12	Технічні системи, в яких потрібне залежне формоутворення деталей	4	№1-6

5. Схема формування оцінки.

5.1 Шкала відповідності оцінювання:

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

5.2 Форми та організація оцінювання:

Поточний контроль:

Форма оцінювання	Строки проведення оцінювання (тижні викладання)	Максимальна кількість балів
Виконання практичних робіт	Протягом семестру	30
Відвідуваність занять	Протягом семестру	30
Екзамен	Сесія	40
Виконання практичних робіт	Протягом семестру	30
Відвідуваність занять	Протягом семестру	30
Екзамен	Сесія	40
Максимальна кількість балів за поточне оцінювання		60

Семестровий контроль:

Форма оцінювання	Максимальна кількість балів
Екзамен	40
Екзамен	40

5.3 Критерії оцінювання:

Критерії оцінювання знань здобувачів*	
<i>Форма 1</i>	
Бали	Критерій
0	<i>Практична робота не здана</i>
1-5	<i>Практична робота виконана менше 50 %</i>
6-8	<i>Практична робота виконана 50 %-80%</i>
9-10	<i>Практична робота виконана 81 %-100%</i>
<i>Форма 2</i>	
Бали	Критерій
0	Відвідуваність занять – не відвідували
1-10	Відвідуваність занять <i>менше 50 %</i>
11-20	Відвідуваність занять <i>50 %-80%</i>
21-30	Відвідуваність занять <i>81 %-100%</i>

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

Методи навчання:

- інтерактивне навчання (активне залучення здобувача вищої освіти до навчального процесу під час дискусій, бесід);
- словесні методи (пояснення);
- наочні методи (презентації);
- практичні методи (виконання практичних робіт);
- самостійне навчання (опанування завдань для самостійної роботи у результаті аналізу та переосмислення рекомендованої навчальної та наукової літератури).

Інструменти та обладнання:
Мультимедійне обладнання.
Обладнання лабораторії

Програмне забезпечення:
MS Office 365, MS Teams, MS PowerPoint, MS SharePoint

7. Рекомендована література:

Основна:

1. Бондаренко С. Г. Основи технології машинобудування / С. Г. Бондаренко-Львів.: Магнолія.- 2013.-567 с.
2. Технології формоутворення сучасних складнопрофільних деталей [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 131 «Прикладна механіка» спеціалізацій «Технології виготовлення літальних апаратів», «Технології машинобудування» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Ю.В. Петраков, С.В. Сохань, В.К. Фролов, В.М. Кореньков. – Електронні текстові дані (1 файл: 22,5 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 379 с.
3. Технологічні основи машинобудування (основні способи обробки поверхонь та сучасні Т-системи для їх реалізації): навчальний посібник / О.У. Захаркін.– Суми: Сумський державний університет, 2011. – 137 с.
4. Технологічні основи машинобудування. [Електронний ресурс]: підручник для студ. спеціальностей 131 «Прикладна механіка», 133 «Галузеве машинобудування» / С.С. Добрянський, Ю.М. Малафєєв; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 13,4 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 379 с.
5. Яковенко І. Е., Пермяков О. А., Фесенко А. В. Технологічні основи машинобудування: навчальний посібник для студентів спеціальностей 131 – Прикладна механіка, 133 –Галузеве машинобудування / І. Е. Яковенко, О. А. Пермяков, А.В. Фесенко – Харків: НТУ «ХПІ», 2022. – 421с.
6. Основи технологій обробки поверхонь деталей машин : підручник / В.А. Кирилович, П.П. Мельничук, В.А. Яновський; за ред. В.А. Кириловича. – Житомир :Видавець О.О. Євенок, 2017. – 266с.

Додаткова:

1. Стискін Г.М. Технологічні основи програмування обробки деталей на верстатах з числовим програмним керуванням : [Навчальний посібник] / Г.М.Стискін. - Львів: Оріяна-Нова. - 2002. – 172с.
2. Інтегровані технології обробки матеріалів [Текст]: підручник / Е.С. Геворкян, Л.А. Тимофєєва, В.П. Нерубацький, О.М. Мельник. И-73 – Харків: УкрДУЗТ, 2016. – 238 с., іл. 56, табл. 2, бібліогр.: 85 назв.

8. Інформаційні ресурси:

1. Цифровий репозиторій ДНУ імені Олеся Гончара: <http://repository.dnu.dp.ua:1100>