

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

Навчально-науковий інститут інформаційних технологій та робототехніки
Кафедра галузевого машинобудування та мехатроніки



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор із науково-педагогічної
роботи

 Богдан КОРОБКО
« 24 » 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ МЕХАНІЧНИХ КОМПОНЕНТІВ
РОБОТОТЕХНІКИ»**

(назва навчальної дисципліни)

Підготовки **бакалавра**

(назва ступеня вищої освіти)

Освітньої програми **Робототехніка та автоматизовані системи керування**

(назва освітньої програми)

Спеціальності **174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та
робототехніка**

(код і назва спеціальності)

Полтава
2025 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Технологія виготовлення механічних компонентів робототехніки» для здобувачів вищої освіти спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка». Складена відповідно до освітньої програми «Робототехніка та автоматизовані системи керування» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2024 року.

Розробник: Коротич Ю. Ю., доцент кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки, PhD.

Погоджено

Гарант освітньої програми  Богдан БОРЯК

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки

Протокол від «28» серпня 2025 року № 1.

Завідувач кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки

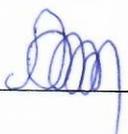
 Олександр ОРИСЕНКО

«28» серпня 2025 року

Схвалено навчально-методичною комісією інституту інформаційних технологій та робототехніки

Протокол від «28» серпня 2025 року № 1.

Голова навчально-методичної комісії

 Олександр ШЕФЕР

28 серпня 2025 року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни		
		форма здобуття освіти		
		денна	заочна	дистанційна
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <u>17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації</u>	обов'язкова		
Загальна кількість годин – 90				
Модулів – 1	Спеціальність <u>174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»</u>	Рік підготовки:		
Змістових модулів – 1		3-й	3	3
	Семестр			
	5-й	5	5	
Індивідуальне завдання – РГР «Технологічний процес виготовлення»	Ступінь вищої освіти <u>бакалавр</u>	Лекції		
		20 год.	6 год.	0 год.
		Практичні		
		16 год.	4 год.	0 год.
		Лабораторні		
		0 год.	0 год.	0 год.
		Самостійна робота		
		44 год.	70 год.	80 год.
		Індивідуальна робота:		
10 год.				
Вид контролю: екзамен				

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми здобуття освіти – 36 / 54.

для заочної форми здобуття освіти – 10 / 80

для дистанційної форми здобуття освіти – 0/90

2. Мета навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни – надання здобувачам вищої освіти знань щодо проектування технологічних процесів виготовлення механічних компонентів робототехніки заданої якості з призначенням необхідного технологічного оснащення, враховуючи серійність виробництва.

Забезпечення визначених освітньою програмою компетентностей, а саме:

– інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.

– загальні компетентності:

К01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

– спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

К12. Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.

К15. Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування.

К22. Здатність до розуміння передових методів робототехніки, проектування, програмування та використання робототехнічних засобів.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Дисципліна «Технологія виготовлення механічних компонентів робототехніки» базується на теоретичних основах та практичних навичках дисциплін, що її забезпечують – Теорія автоматичного керування; Інженерна та комп'ютерна графіка; Системи та мережі зв'язку.

4. Очікувані результати навчання з дисципліни

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Технологія виготовлення механічних компонентів робототехніки» здобувач вищої освіти повинен:

ПР 08. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтовувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.

ПР 15. Вміти проектувати, програмувати, налаштовувати робототехнічні системи та використовувати роботу технічні засоби для автоматизації складних технологічних процесів і операцій.

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом вивчення навчальної дисципліни.

Мінімальний пороговий рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати в мінімальну позитивну оцінку числової (рейтингової) шкали.

Сума балів	Значення ЄКТС	Оцінка	Критерій оцінювання	Рівень компетентності
90 – 100	А	Відмінно	Здобувач демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає	Високий, що повністю

			робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Власні пропозиції Здобувача в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін.	забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни.
82 – 89	В	Добре	Здобувач демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною.	Достатній , що забезпечує Здобувачу самостійне вирішення основних практичних задач.
74 – 81	С	Добре	Здобувач загалом добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідають робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та використовує для рішення характерних/типових практичних завдань на професійному рівні. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають ускладнення.	Достатній , конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни.
64 – 73	Д	Задовільно	Здобувач засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядалися з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.	Середній , що забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни.
60 – 63	Е	Достатньо	Здобувач засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. володіє основними положеннями на рівні, який визначається як мінімально допустимий. Правила вирішення практичних завдань з використанням основних теоретичних положень пояснюються з труднощами. Виконання практичних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	Середній , що є мінімально допустимим у всіх складових навчальної дисципліни.
35 – 59	FX	Незадовільно з можливістю повторного	Здобувач може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни Здобувач виконав, працював він	Низький , не забезпечує практичної

		складання екзамену/ заліку	пасивно, його відповіді під час практичних і лабораторних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у здобувача відсутні.	реалізації задач, що формується при вивченні дисципліни.
0 – 34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Здобувач повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Здобувач не допущений до здачі екзамену/заліку.	Незадовільний, Здобувач не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни.

6. Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є:

поточний контроль:

- усне опитування;
- виконання практичних робіт;
- самостійна робота;
- контрольна робота;

підсумковий контроль:

- екзамен.

7. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ МЕХАНІЧНИХ КОМПОНЕНТІВ РОБОТОТЕХНІКИ.

Тема 1. Структура і зміст технологічного процесу складання.

Технологічний процес складання. Етапи розробки процесу складання. Розрахунок основних показників процесу складання.

Практичне заняття №1.

Тема 2. Основи базування.

Класифікація поверхонь. Основи базування виробів. Класифікація баз і приклади їхньої реалізації. Умовні позначення баз у технологічній документації. Типові схеми базування. Правила вибору баз.

Тема 3. Точність і якість деталей.

Точність та її показники. Економічна і досяжна точність. Шорсткість поверхні і методи її оцінки. Вплив якості поверхні на експлуатаційні властивості деталей.

Практичне заняття №2.

Тема 4. Проектування типових і групових технологічних процесів.

Сутність типізації і класифікації. Основи типізації технологічних процесів.

Тема 5. Обробка деталей класу круглі стержні.

Основні технологічні завдання. Матеріал, заготовки. Технологічні бази. Маршрут і особливості обробки.

Практичне заняття №3.

Тема 6. Обробка деталей класу втулки.

Основні технологічні завдання. Матеріал, заготовки. Технологічні бази. Маршрут і особливості обробки.

Тема 7. Обробка деталей класу диски.

Основні технологічні завдання. Матеріал, заготовки. Технологічні бази. Маршрут і особливості обробки.

Практичне заняття №4.**Тема 8. Обробка деталей класу некруглі стержні та невеликих деталей складної форми.**

Основні технологічні завдання. Матеріал, заготовки. Технологічні бази. Маршрут і особливості обробки.

Тема 9. Обробка корпусних деталей.

Основні технологічні завдання. Матеріал, заготовки. Технологічні бази. Маршрут і особливості обробки.

Практичне заняття №5.**Тема 10. Обробка спеціальних деталей.**

Основні технологічні завдання. Матеріал, заготовки. Технологічні бази. Маршрут і особливості обробки.

8. Структура навчальної дисципліни**а) для денної форми здобуття освіти**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Форма здобуття освіти денна					
	усь го	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р	
Змістовий модуль 1. Технологія виготовлення механічних компонентів робототехніки.						
Тема 1. Структура і зміст технологічного процесу складання.	8	2	2	–	–	4
Тема 2. Основи базування.	7	2	–	–	–	5
Тема 3. Точність і якість деталей	10	2	4			4
Тема 4. Проектування типових і групових технологічних процесів.	7	2	–	–	–	5
Тема 5. Обробка деталей класу круглі стержні.	10	2	4	–	–	4
Тема 6. Обробка деталей класу втулки.	7	2	–	–	–	5
Тема 7. Обробка деталей класу диски.	10	2	4	–	–	4
Тема 8. Обробка деталей класу некруглі стержні та невеликих деталей складної форми, крипильні деталі.	6	2	–	–	–	4
Тема 9. Обробка корпусних деталей.	9	2	2	–	–	5
Тема 10. Обробка спеціальних деталей.	6	2	–	–	–	4
Розрахунково-графічна робота	10	–	–	–	10	–
Усього годин	90	20	16	–	10	44

б) для заочної форми здобуття освіти

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Форма здобуття освіти заочна					
	усь го	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р	
Змістовий модуль 1. Технологія виготовлення механічних компонентів робототехніки.						
Тема 1. Структура і зміст технологічного процесу складання.	9	2	–	–	–	7
Тема 2. Основи базування.	9	2	–	–	–	7
Тема 3. Точність і якість деталей	9	2	-			7
Тема 4. Проектування типових і групових технологічних	7	-	-	–	–	7

процесів.						
Тема 5. Обробка деталей класу круглі стержні.	7	-	-	-	-	7
Тема 6. Обробка деталей класу втулки.	7	-	-	-	-	7
Тема 7. Обробка деталей класу диски.	9	-	2	-	-	7
Тема 8. Обробка деталей класу некруглі стержні та невеликих деталей складної форми, крипільні деталі.	7	-	-	-	-	7
Тема 9. Обробка корпусних деталей.	9	-	2	-	-	7
Тема 10. Обробка спеціальних деталей.	7	-	-	-	-	7
Розрахунково-графічна робота	10					10
Усього годин	90	6	4	-	10	70

в) для дистанційної форми здобуття освіти

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Форма здобуття освіти дистанційна					
	усьо го	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р
Змістовий модуль 1. Технологія виготовлення механічних компонентів робототехніки.						
Тема 1. Структура і зміст технологічного процесу складання.	8	-	-	-	-	8
Тема 2. Основи базування.	8	-	-	-	-	8
Тема 3. Точність і якість деталей	8	-	-	-	-	8
Тема 4. Проектування типових і групових технологічних процесів.	8	-	-	-	-	8
Тема 5. Обробка деталей класу круглі стержні.	8	-	-	-	-	8
Тема 6. Обробка деталей класу втулки.	8	-	-	-	-	8
Тема 7. Обробка деталей класу диски.	8	-	-	-	-	8
Тема 8. Обробка деталей класу некруглі стержні та невеликих деталей складної форми, крипільні деталі.	8	-	-	-	-	8
Тема 9. Обробка корпусних деталей.	8	-	-	-	-	8
Тема 10. Обробка спеціальних деталей.	8	-	-	-	-	8
Розрахунково-графічна робота	10					10
Усього годин	90	-	-	-	10	80

9. Перелік питань для семінарських занять

Тема заняття та перелік питань	Кількість годин		
	для денної форми	для заочної форми	для дистанційної форми
Семінарські заняття не передбачені			

10. Перелік питань для практичних занять

Тема заняття та перелік питань	Кількість годин		
	для денної форми	для заочної форми	для дистанційної форми
Практичне заняття 1. Загальні відомості про проектування та конструювання. 1. Технологія. 2. Металорізальні верстати та інструменти.	2	-	-

Практичне заняття 2. Обробка матеріалів різанням. 1. Токарна обробка. 2. Фрезерна обробка. 3. Шліфування і полірування.	4	-	-
Практичне заняття 3. Ріжучий інструмент. 1. Різці. Фрези. Свердла. Протяжки. 2. Абразивний інструмент.	4	-	-
Практичне заняття 4. Методи обробки металів. 1. Слюсарні роботи. 2. Кування і штампування 3. Поверхнева обробка металів.	4	2	-
Практичне заняття 5. Виробничий процес. 1. Механізація і автоматизація виробничих процесів. 2. Заводи та цехи машинобудівної промисловості. 3. Безпека праці.	2	2	-
Усього	16	4	-

11. Перелік питань для лабораторних занять

Тема заняття та перелік питань	Кількість годин		
	для денної форми	для заочної форми	для дистанційної форми
Лабораторні заняття не передбачені			

12. Самостійна робота

Метою самостійної роботи здобувача вищої освіти є: навчитися користуватися бібліотечними фондами і каталогами, працювати з літературними джерелами, складати конспекти, аналізувати матеріал, порівнювати різні наукові концепції та робити висновки.

Види самостійної роботи здобувача вищої освіти:

- опрацювання лекційного матеріалу;
- підготовка до практичних та занять;
- опрацювання тем курсу, які виносяться на самостійне вивчення, за списками літератури, рекомендованими в робочій навчальній програмі дисципліни;
- підготовка до виконання тестування;
- відвідування консультацій (згідно графіку консультацій кафедри);
- підготовка до складання екзамену за контрольними питаннями.

Питання

для самостійного вивчення здобувачами вищої освіти

№ п/п	Тема заняття та перелік питань	Кількість годин		
		для денної форми	для заочної форми	для дистанційної форми
Змістовий модуль 1. Технологія виготовлення механічних компонентів робототехніки				
Тема 1. Структура і зміст технологічного процесу складання				
1	Встановлення норм часу на складальні операції.	2	4	4
2	Автоматизація складальних робіт	2	3	4
Тема 2. Основи базування				
3	Основи базування виробів.	3	4	4
4	Типові схеми базування.	2	3	4
Тема 3. Точність і якість деталей.				

5	Точність та її показники.	2	4	4
6	Шорсткість поверхні і методи її оцінки.	2	3	4
Тема 4. Проектування типових і групових технологічних процесів.				
7	Класифікація і типізація обробки окремих поверхонь.	3	4	4
8	Проектування групової обробки	2	3	4
Тема 5. Обробка деталей класу круглі стержні.				
9	Структура та зміст технологічних операцій обробки стержнів.	2	4	4
10	Особливості обробки валів зі спеціальними частинами.	2	3	4
Тема 6. Обробка деталей класу втулки.				
11	Структура та зміст технологічних операцій обробки втулок.	3	4	4
12	Особливості обробки тонкостінних циліндрів.	2	3	4
Тема 7. Обробка деталей класу диски.				
13	Структура та зміст технологічних операцій обробки дисків.	2	4	4
14	Особливості обробки деталей класу диски.	2	3	4
Тема 8. Обробка деталей класу некруглі стержні та невеликих деталей складної форми.				
15	Структура та зміст технологічних операцій обробки некруглих стержнів.	2	4	4
16	Обробка крипільних деталей.	2	3	4
Тема 9. Обробка корпусних деталей.				
13	Структура та зміст технологічних операцій обробки корпусних деталей.	3	4	4
14	Обробка корпусних деталей при серійному виробництві.	2	3	4
Тема 10. Обробка спеціальних деталей.				
15	Структура та зміст технологічних операцій обробки спеціальних деталей.	2	4	4
16	Особливості обробки деталей спеціального призначення.	2	3	4
	Разом	44	70	80

13. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання – розрахунково-графічна робота на тему «Технологічний процес виготовлення». Індивідуальні завдання виконується згідно «Методичні рекомендації для виконання розрахунково-графічної роботи із дисципліні «Технологія виготовлення механічних компонентів робототехніки» для здобувачів вищої освіти зі спеціальності 174 «Робототехніка та автоматизовані системи керування». – Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2024. – 32 с.

14. Методи навчання

При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.

Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні – при проведенні практичних занять.

Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення.

До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.

Під час проведення практичних занять використовуються: металорізальне обладнання, вимірвальний та ріжучий інструмент.

При проведенні лекцій та практичних занять використовуються наступні методи, що формують soft-skills: робота в команді, робота в малих групах, дебати.

Всього за темами	2	4	2	4	2	4	7	4	7	4
Індивідуальне завдання – розрахунково-графічна робота	10									
Екзамен	50									
Всього за результатами вивчення навчальної дисципліни	100									

Схема нарахування балів для **дистанційної** форми здобуття освіти з навчальної дисципліни «Технологія виготовлення механічних компонентів робототехніки» за видами робіт

Види робіт/контролю	Перелік тем									
	<i>Тема 1</i>	<i>Тема 2</i>	<i>Тема 3</i>	<i>Тема 4</i>	<i>Тема 5</i>	<i>Тема 6</i>	<i>Тема 7</i>	<i>Тема 8</i>	<i>Тема 9</i>	<i>Тема 10</i>
Виконання контрольних робіт										10
Виконання завдань самостійної роботи	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Всього за темами	3	3	3	3	3	3	3	3	3	13
Індивідуальне завдання – розрахунково-графічна робота	10									
Екзамен	50									
Всього за результатами вивчення навчальної дисципліни	100									

Шкала та критерії оцінювання відповіді за результатами опитування

Бали для денної форми здобуття освіти	Бали для заочної форми здобуття освіти	Критерії оцінювання
2	2	Питання розкрито повністю, що свідчить про відмінне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання. Студент вільно володіє науково-понятійним апаратом.
1	1	Механічне відтворення матеріалу з деякими помилками, неточності у використанні науково-понятійного апарату.
0	0	Відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.

Шкала та критерії оцінювання виконання практичних робіт

Бали для денної форми здобуття освіти	Бали для заочної форми здобуття освіти	Критерії оцінювання
2	5	Виконано завдання практичної роботи в повному обсязі, належним чином оформлено висновки, в яких відображено здатність до практичного застосування отриманих знань.
1	2,5	Виконано завдання практичної роботи із несуттєвими помилками або не в повному обсязі, оформлено висновки, які частково розкривають практичне завдання.
0	0	Не виконано практичну роботу або виконано із суттєвими помилками.

Шкала та критерії оцінювання виконання завдань самостійної роботи

Бали для денної форми здобуття освіти	Бали для заочної форми здобуття освіти	Бали для дистанційної форми здобуття освіти	Критерії оцінювання
1	2	3	Виконання завдань самостійної роботи здійснене у повному обсязі, не містить помилок, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на високому рівні.
0,5	1	1,5	Виконання завдань самостійної роботи здійснене у повному обсязі, містить помилки та неточності, що дає можливість оцінити рівень формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти як достатній.
0	0	0	Завдання самостійної роботи не виконано та/або результати не відповідають поставленим завданням та/або завдання виконано із суттєвими помилками.

Шкала та критерії оцінювання виконання індивідуального завдання (розрахунково-графічна роботи)

Бали	Критерії оцінювання
8-10	Виконання індивідуального завдання здійснене у повному обсязі, не містить помилок, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на високому рівні.
6-7	Виконання індивідуального завдання здійснене у повному обсязі, містить помилки та неточності, що дає можливість оцінити рівень формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на середньому рівні.

3-5	Виконання індивідуального завдання здійснене не у повному обсязі, містить помилки та неточності, що дає можливість оцінити рівень формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти як достатній.
0-2	Індивідуальне завдання не виконано та/або результати не відповідають поставленим завданням та/або завдання виконано із суттєвими помилками.

Виконання контрольних робіт для дистанційної форми роботи

Бали	Критерії оцінювання
10	Виконання завдань самостійної роботи здійснене у повному обсязі, не містить помилок, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на високому рівні.
5	Виконання завдань самостійної роботи здійснене у повному обсязі, містить помилки та неточності, що дає можливість оцінити рівень формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти як достатній.
0	Завдання самостійної роботи не виконано та/або результати не відповідають поставленим завданням та/або завдання виконано із суттєвими помилками.

Шкала та критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти результатами складання екзамену

№	Завдання	Бали	Критерії оцінювання
1	Тестування	0-50	Кожна правильна відповідь оцінюється у фіксовану кількість балів ($1 \times 50 = 50$), правильність відповідей перевіряється відповідно до ключа тестів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

100-бальна рейтингова система оцінювання	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A – відмінно	5 – відмінно
82 – 89	B – дуже добре	4 – добре
74 – 81	C – добре	
64 – 73	D – задовільно	3 – задовільно
60 – 63	E – достатньо	
35 – 59	FX – незадовільно з можливістю повторного складання	2 – незадовільно
0 – 34	F – незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

Правила модульно-рейтингового оцінювання знань

– Загальна трудомісткість дисципліни – 100 балів, із них 50 балів відведено на поточний контроль, а 50 балів – на підсумковий.

1. Поточний контроль. Бали, отримані впродовж семестру, за видами навчальної діяльності розподіляються наступним чином: опитування (до 20 балів), робота на практичних заняттях (відповіді на практичних заняттях, а в разі їх пропусків з поважної причини – індивідуальні співбесіди на консультаціях за темами відповідних практичних занять до 10 балів), самостійна робота: (по 1 балу за кожну тему, але в сумі не більше ніж 10 балів), виконання розрахунково-графічної роботи (до 10 балів) – загалом до 50 балів.

Присутність на лекціях і практичних заняттях не оцінюється в балах. Пропуски занять підлягають обов'язковому відпрацюванню в індивідуальному порядку під час консультацій. Пропущене заняття має бути відпрацьоване впродовж двох наступних тижнів, при тривалій відсутності здобувача вищої освіти на заняттях з поважної причини встановлюється індивідуальний графік відпрацювання пропусків, але не пізніше початку екзаменаційної сесії.

Здобувач вищої освіти, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку (не менше 25 балів поточного контролю), допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

2. Підсумковий контроль. Підсумковим контролем є **екзамен**. Він здійснюється відповідно до вимог «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».

17. Методичне забезпечення

1. Коротич Ю. Ю. Методичні рекомендації для самостійної роботи із дисципліни «Технологія виготовлення механічних компонентів робототехніки» для здобувачів вищої освіти зі спеціальності 174 «Робототехніка та автоматизовані системи керування». – Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2024. – 14 с.

2. Коротич Ю. Ю. Методичні рекомендації для практичних робіт із дисципліни «Технологія виготовлення механічних компонентів робототехніки» для здобувачів вищої освіти зі спеціальності 174 «Робототехніка та автоматизовані системи керування». – Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2024. – 45 с.

3. Коротич Ю. Ю. Курс лекцій із дисципліни «Технологія виготовлення механічних компонентів робототехніки» для здобувачів вищої освіти зі спеціальності 174 «Робототехніка та автоматизовані системи керування». – Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2025. – 112 с.

4. Коротич Ю. Ю. Методичні рекомендації для виконання розрахунково-графічної роботи із дисципліни «Технологія виготовлення механічних компонентів робототехніки» для здобувачів вищої освіти зі спеціальності 174 «Робототехніка та автоматизовані системи керування». – Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2024. – 32 с.

18. Рекомендована література

Базова

1 Добрянський, С. С. Технологічні основи машинобудування: підручник для студентів спеціальностей 131 «Прикладна механіка», 133 «Галузеве машинобудування» / С. С. Добрянський, Ю. М. Малафеев ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 379 с.

2. Невлюдов, В.В. Євсєєв, Д.В. Гурін. Технічне та програмне забезпечення розробки малогабаритного мобільного робота: монографія. Кривий Ріг: Криворізький фаховий коледж Державного некомерційного підприємства «Державний університет «Київський авіаційний інститут», 2025. – 355с.

3. Невлюдов І. Ш. Механізми технічних засобів автоматизації. Довідкові матеріали з курсового і дипломного проектування : навч. посібник / І. Ш. Невлюдов, В. І. Роменський, І.

О. Яшков ; М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. – Харків : ХНУ-РЕ, 2021. – 292 с. – ISBN 978-966-659-301-9. – 16,70

4. С. М. Лісовець, С. В. Барилко. Робототехніка практикум. частина 1 Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 78 с.

5. Трет'як А.В. Основи робототехніки: навчальний посібник для студентів спеціальностей 133 «Галузеве машинобудування», 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» / А.В. Трет'як, А.М. Кльон. – Полтава, видавництво національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2024. – 135 с.

6. Allwood J. M., Ashby M. F. Sustainable Materials. Cambridge : UIT, 2012. - 384 p.

7. Ловейкін В.С., Рибалко В.М., Ляшко А.П., Матухно Н.В.. Деталі машин. Частина 1. Навчальний посібник. К: ФОП Ямчинський О.В., - 2021, 534с.

Допоміжна

1. Железна А.М., Основи взаємозамінності, стандартизації та технічних вимірювань: Навчальний посібник. [Текст] / Железна А.М., Кирилович В.А. – К.: Кондор, 2004. – 796 с.

2. Основи процесів різання металів та металообробні верстати : навчальний посібник / М.Ф. Дмитриченко, В.М. Ткачук, А.М. Савчук та ін. – К. : НТУ, 2014. – 252 с.

3. Korotych Y. Determination of generalized vibration table forces / Y. Korotych // ACADEMIC JOURNAL Industrial Machine Building, Civil Engineering. – Полтава: Нац. ун-т ім. Юрія Кондратюка, 2023. – Т. 1 (60). – С. 5–11.

4. Коробко Б.О. Дослідження параметрів вібраційного столу з важільним закріпленням вібробуджувача / Б.О. Коробко, Ю.Ю. Коротич // Modern engineering and innovative technologies. – 2023. – Issue 28, Part 1. – P. 3–12.

19. Інтернет - ресурси

1. Сторінка курсу на сайті дистанційної освіти університету:
<https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=5967>