

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради КНУТД

Іван ГРИЩЕНКО

(протокол від «26» 01 2022 р. № 6)



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Мехатроніка та робототехніка

Рівень вищої освіти _____ другий (магістерський) _____

Ступінь вищої освіти _____ магістр _____

Галузь знань _____ 13 Механічна інженерія _____

Спеціальність _____ 131 Прикладна механіка _____

Кваліфікація _____ магістр з прикладної механіки _____

Київ 2022 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньо-професійної програми Мехатроніка та робототехніка

Рівень вищої освіти _____ другий (магістерський) _____

Ступінь вищої освіти _____ магістр _____

Галузь знань _____ 13 Механічна інженерія _____

Спеціальність _____ 131 Прикладана механіка _____

Кваліфікація _____ магістр з прикладної механіки _____

Проректор з науково-педагогічної діяльності (освітня діяльність)

25.01.2022 _____ **Оксана МОРГУЛЕЦЬ**
(дата) (підпис)

Схвалено Вченою радою факультету мехатроніки та комп'ютерних технологій

Протокол від «8» грудня 2022 року № 5

Декан факультету мехатроніки та комп'ютерних технологій

02.12.2021 _____ **Володимир ПАВЛЕНКО**
(дата) (підпис)

Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри прикладної механіки та машин

Протокол від «18» листопада 2021 року № 5

Завідувач кафедри прикладної механіки та машин

18.11.21 _____ **Олександр МАНОЙЛЕНКО**
(дата) (підпис)

Гарант освітньої програми

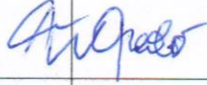


18.11.21 _____ **Броніслав ОРЛОВСЬКИЙ**
(дата) (підпис)

Введено в дію наказом КНУТД від «31» 01 2022 року № 16.

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО: Київський національний університет технологій та дизайну

РОЗРОБНИКИ:

Група забезпечення освітньої програми	ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада	Підпис	Дата
1	2	3	4
Гарант освітньої програми	Орловський Броніслав Вікентійович, д.т.н., професор, професор кафедри механічної інженерії Київського національного університету технологій та дизайну.		25.01.2024
Робоча група	Манойленко Олександр Петрович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри механічної інженерії Київського національного університету технологій та дизайну		25.01.2024
	Ковальов Юрій Адиславович, кандидат технічних наук, доцент, старший викладач кафедри механічної інженерії Київського національного університету технологій та дизайну		25.01.2024

РЕЦЕНЗІЇ ЗОВНІШНІХ СТЕЙКХОЛДЕРІВ:

- 1) [Селівончик І.С., директор ТОВ «МТК», к.т.н.;](#)
- 2) [Трунов Д.А. генеральний директор ТОВ «Технополіс»;](#)
- 3) [Іванова Л.І. директор ТОВ «ДАНА-МОДА»;](#)
- 4) [Єгоров В.В., директор ТОВ «Легпромінжинірінг», к.т.н.;](#)
- 5) [Дощенко М.А., директор ТОВ «МР ІНЖИНІРІНГ»;](#)
- 6) [Корчак В.П., директор ПрАТ «ТЕКСТЕМП».](#)

1. Профіль освітньо-професійної програми Мехатроніка та робототехніка

1.1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Київський національний університет технологій та дизайну. Кафедра механічної інженерії.
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Освітня кваліфікація	Магістр з прикладної механіки
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – магістр Спеціальність – 131 Прикладна механіка Освітня програма – Мехатроніка та робототехніка
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми від 12.12.2020 р. № 994
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій України – 7 рівень.
Передумови	Ступінь бакалавра.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До 1 липня 2026 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://knutd.edu.ua/ekts/
1.2 – Мета освітньої програми	
<p>Підготовка фахівців, які володіють глибокими знаннями, а також базовими й професійними компетентностями в галузі механічної інженерії, що направлені на здобуття студентом поглиблених знань з проектування та обслуговування мехатронних та робото-технічних систем з широким доступом до працевлаштування та підприємствах легкої промисловості. Основними цілями програми є підготовка фахівців, які здатні проектувати нові зразки технічних систем з використанням найсучасніших математичних продуктів, інженерних систем автоматизованого проектування та систем 3D-моделювання, а також обслуговувати та ремонтувати обладнання і устаткування різних галузей промисловості.</p>	
1.3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	<p><i>Об'єкт діяльності:</i> конструкції, машини, устаткування, механічні, біомеханічні і мехатронні системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації;</p> <p><i>Цілі навчання:</i> професійна інженерна діяльність в галузі проектування, виробництва, експлуатації та наукових досліджень технічних систем, машин і устаткування, робото-технічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв, викладацької діяльності;</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> закони механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади проектування, аналізу і оптимізації конструкцій та технологій виробництва машин, основи організації та проведення наукових досліджень механічних властивостей матеріалів, динаміки машин та процесів, механіки рідини і газів, деталей машин і конструкцій, моделювання та прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем;</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> аналітичні та чисельні методи проектування і розрахунку машин і конструкцій, математичного та комп'ютерного моделювання машин та механізмів; методики та технології натурального і віртуального технологічного експерименту; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві;</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольно-вимірвальні інформаційні системи, апаратне та програмне забезпечення дослідницьких верстатних та робото-технічних систем, машини та обладнання виробництв легкої промисловості.</p>

Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна для підготовки магістра.	
Основний фокус освітньої програми	Акцент робиться на формуванні та розвитку професійних компетентностей у сфері галузевого машинобудування, дотичного до мехатронних та робототехнічних систем, які застосовуються в галузі легкої промисловості; вивченні теоретичних та методичних положень, організаційних та практичних інструментів.	
Особливості освітньої програми	Освітньо-професійна програма орієнтована на поглиблення теоретичної, спеціальної практичної та науково-дослідної підготовки, узагальненні результатів науково-дослідних, проектно-конструкторських рішень і виконується в активному дослідницькому середовищі, спрямованого на проектування, експлуатацію та обслуговування конструкцій машини, устаткування, оснащених мехатронними та робототехнічними засобами, системами та комплекси, які застосовуються в галузі легкої промисловості.	
1.4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання		
Придатність до працевлаштування	Випускник є придатним для працевлаштування на підприємствах, в організаціях та установах, що функціонують в галузі механічної інженерії та легкої промисловості на посадах: інженера-конструктора (механіка), інженера-технолога (механіка), інженера-механіка, наукового співробітника, викладача, інженера з комплектації устаткування, інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів; інженера з механізації трудомістких процесів.	
Подальше навчання	Навчання впродовж життя для вдосконалення професійної, наукової та інших видів діяльності. Можливість продовження підготовки за освітньо-науковою програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (доктор філософії).	
1.5 – Викладання та оцінювання		
Викладання та навчання	Використовується студентоцентроване та проблемноорієнтоване навчання, навчання через науково-дослідну, переддипломну практику та самонавчання. Система методів навчання базується на принципах цілеспрямованості, бінарності – активної безпосередньої участі науково-педагогічного працівника і здобувача вищої освіти. Форми організації освітнього процесу: лекція, практичне, лабораторне заняття, практична підготовка, самостійна робота, консультація.	
Оцінювання	Тестування знань, презентації, звіти з лабораторних робіт, звіти з практики, контрольні роботи, курсові (проектні) роботи, заліки, екзамени, публічний захист кваліфікаційної роботи.	
6 – Програмні компетентності		
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.	
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1	Здатність виявляти, ставити та вирішувати інженерно-технічні та науково-прикладні проблеми.
	ЗК 2	Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
	ЗК 3	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
	ЗК 4	Здатність розробляти проекти та управляти ними.
	ЗК 5	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).
	ЗК 6	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
	ЗК 7	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
	ЗК 8	Здатність застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі механічної інженерії.

Фахові компетентності (ФК)	ФК 1	Здатність до критичного аналізу та прогнозування параметрів працездатності нових та існуючих механіко-технологічних систем, машин, матеріалів і виробничих процесів машинобудування на основі знання та використання сучасних аналітичних та/або комп'ютеризованих методів і методик.
	ФК 2	Здатність застосовувати відповідні методи і ресурси сучасної інженерії для знаходження оптимальних рішень широкого кола інженерних задач із застосуванням сучасних підходів, методів прогнозування, інформаційних технологій та з урахуванням наявних обмежень за умов неповної інформації та суперечливих вимог.
	ФК 3	Здатність застосовувати відповідні математичні, наукові і інженерні методи, інформаційні технології та прикладне комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних і наукових завдань з прикладної механіки.
	ФК 4	Здатність описати, класифікувати та змодельовати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні теорій та практик механічної інженерії, а також знаннях суміжних наук.
	ФК 5	Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи.
	ФК 6	Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, знання та пояснення до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності.

1.7 – Програмні результати навчання

ПРН 1	Знати методологію, методи і методики розробки і постановки на виробництво нового виду продукції, зокрема на етапах виконання дослідно-конструкторських робіт та/або розробки технологічного забезпечення процесів її виготовлення.
ПРН 2	Знати сучасні методи пошуку оптимальних параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного, імітаційного та комп'ютерного моделювання, зокрема і за умов неповної та суперечливої інформації.
ПРН 3	Уміти виконувати моделювання, статичний та динамічний аналізи конструкцій, механізмів, матеріалів та процесів на стадії проєктування з використанням сучасних комп'ютерних систем.
ПРН 4	Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проєктування, аналізу і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування та суміжних галузях знань.
ПРН 5	Уміти проєктувати, готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.
ПРН 6	Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах;
ПРН 7	Застосовувати системи автоматизації для виконання досліджень, проєктно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні.
ПРН 8	Уміти поліпшувати експлуатування об'єктів та процесів галузевого машинобудування на базі систем автоматичного керування.
ПРН 9	Розробляти і ставити на виробництво нові види продукції, зокрема виконувати дослідно-конструкторські роботи та/або розробляти технологічне забезпечення процесу їх виготовлення.
ПРН 10	Використовувати сучасні методи оптимізації параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання, зокрема за умов неповної та суперечливої інформації.
ПРН 11	Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проєкти з урахуванням інженерних, правових, екологічних, економічних та соціальних аспектів.

ПРН 12	Організувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проектів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції.
ПРН 13	Вести пошук необхідної інформації в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію.
ПРН 14	Зрозуміло і недвозначно презентувати результати досліджень та проектів, доносити власні висновки, аргументи та пояснення державною та іноземною мовами усно і письмово колегам, здобувачам освіти та представникам інших професійних груп різного рівня.
ПРН 15	Самостійно ставити та розв'язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення.
ПРН 16	Розробляти управлінські та/або технологічні рішення за невизначених умов та вимог, оцінювати і порівнювати альтернативи, аналізувати ризики, прогнозувати можливі наслідки.

1.8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітню програму за кваліфікацією, відповідають профілю і напряму освітніх компонентів, що викладаються; мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. В процесі організації навчання залучаються професіонали з досвідом дослідницької/ управлінської/ інноваційної/творчої роботи та/або роботи за фахом.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають чинним нормативним актам.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Програма повністю забезпечена навчально-методичним комплексом з усіх компонентів освітньої програми, наявність яких представлена у модульному середовищі освітнього процесу Університету.

1.9 – Академічна мобільність

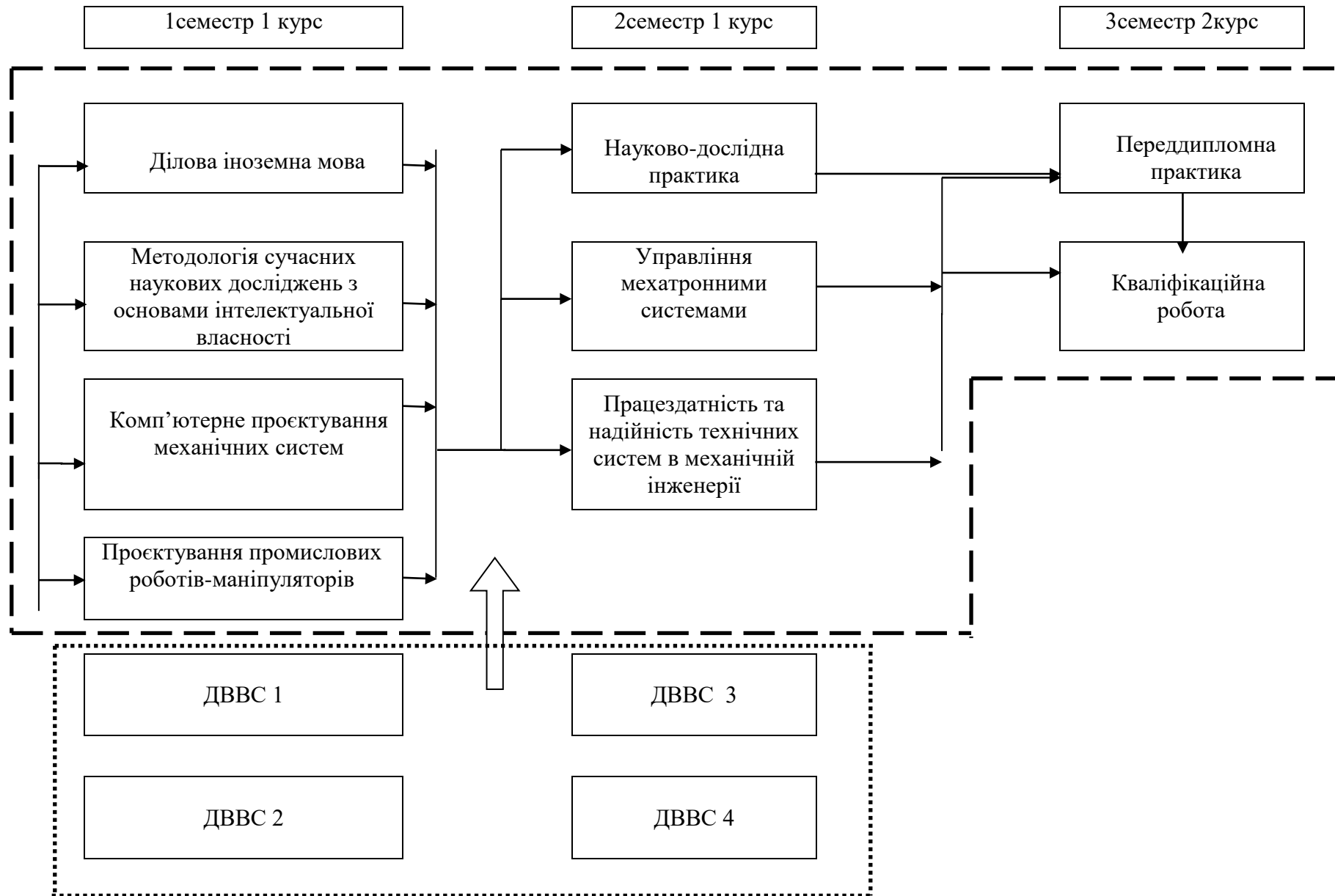
Національна кредитна мобільність	Передбачає можливість академічної мобільності за деякими компонентами освітньої програми, що забезпечують набуття загальних та/або фахових компетентностей.
Міжнародна кредитна мобільність	Програма розвиває перспективи участі та стажування у науково-дослідних проектах та програмах академічної мобільності з Гданським технологічним університетом, Польща.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти здійснюється за акредитованими освітніми програмами.

2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонентів освітньо-професійної програми другого (магістерського) рівня вищої освіти

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи (проекти), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти освітньої програми			
ОК 1	Ділова іноземна мова (англійська , німецька , французька)	3	екзамен
ОК 2	Методологія сучасних наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3	залік
ОК 3	Проектування промислових роботів-маніпуляторів	4,5	екзамен
	Курсовий проект	1,5	захист
ОК 4	Комп'ютерне проектування механічних систем	6	екзамен
ОК 5	Управління мехатронними системами	6	екзамен
ОК 6	Працездатність та надійність технічних систем в механічній інженерії	6	екзамен
ОК 7	Науково-дослідна практика	6	залік
ОК 8	Переддипломна практика	9	залік
ОК 9	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	21	атестація
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		66	
Вибіркові компоненти освітньої програми			
ДВВС	Дисципліни вільного вибору здобувача вищої освіти	24	залік
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2. Структурно-логічна схема підготовки магістра освітньо-професійної програми **Мехатроніка та робототехніка зі спеціальності 131 Прикладна механіка**



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі у галузі прикладної механіки, яка вимагає проведення досліджень та/або здійснення інновацій а також характеризується невизначеністю умов і вимог.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті Київського національного університету технологій та дизайну, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.</p>

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	ІК	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ФК 1	ФК 2	ФК 3	ФК 4	ФК 5	ФК 6
OK1	+					+	+			+					+
OK2	+	+		+				+							
OK3	+		+		+					+	+				
OK4	+			+	+				+	+		+	+		
OK5	+		+						+	+	+	+	+		
OK6	+										+				
OK7	+							+	+	+	+	+		+	+
OK8	+					+					+	+		+	+
OK9	+	+	+	+	+				+	+		+	+		

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми

	ПРН 1	ПРН 2	ПРН 3	ПРН 4	ПРН 5	ПРН 6	ПРН 7	ПРН 8	ПРН 9	ПРН 10	ПРН 11	ПРН 12	ПРН 13	ПРН 14	ПРН 15	ПРН 16
OK1						+								+		
OK2	+					+				+	+	+				
OK3	+	+	+	+	+		+	+	+							
OK4		+	+	+			+		+	+						
OK5		+			+			+	+							
OK6	+	+		+					+							+
OK7	+	+				+				+		+	+		+	+
OK8												+	+	+	+	
OK9			+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+

Хронологія перегляду освітньої програми

Зміни внесені до освітньої програми відповідно до рішення вченої ради факультету мехатроніки та комп'ютерних технологій:

1. Від 19 жовтня 2022 р., протокол № 3 (*змінено назву кафедри прикладної механіки та машин на назву кафедра механічної інженерії, наказ від 08.08.2022 № 172 Про реорганізацію освітніх структурних підрозділів університету*).
2. Від 26 червня 2023 р., протокол № 9 (*оновлено ОПП за новою формою, розпорядження від 18.05.2023 № 28; додано інтегральну компетенцію (ІК) до матриці компетенцій, таблиця 4; приведено "Предметну область" у відповідності до Стандарту вищої освіти «Прикладна механіка»*).

ЗАТВЕРДЖЕНО
Рішення Вченої ради КНУТД
від " 30 " 2023 р., протокол № 11

MrPM-23

Голова Вченої ради


Іван ГРИЩЕНКО

Міністерство освіти і науки України

Київський національний університет технологій та дизайну

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

Рівень вищої освіти другий (магістерський) галузь знань 13 Механічна інженерія Освітня кваліфікація магістр з прикладної механіки
 Спеціальність 131 Прикладна механіка Строк навчання 1 рік 4 місяці
 Освітня програма Мехатроніка та робототехніка На основі бакалавра
 Форма здобуття вищої освіти денна

I. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Курс	Серпень				Вересень					Жовтень					Листопад					Грудень					Січень					Лютий					Березень					Квітень					Травень					Червень					Липень				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52							
1					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	S	S	S	S	S	C	C	C	K	K	K	K	нд	нд	нд	нд	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	S	S	C	C	K	K	K	K									
2	п	п	п	п	п	п	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д						

ПОЗНАЧЕННЯ: * – Теоретичне навчання; S – Індивідуальні завдання та консультації; C – Екзаменаційна сесія (в т. ч. додаткова для ліквідації академзаборгованості);
 НД – Науково-дослідна практика; П – Переддипломна практика; К – Канікули; Д – Дипломне проектування; А – Атестація

II. ЗВЕДЕНІ ДАНІ, тижні

Курс	Теоретичне навчання, індивідуальні заняття та консультації	Екзаменаційна сесія	Практика	Атестація	Виконання кваліфікаційної роботи	Канікули	Разом
1	31	5	4			8	48
2			6	2	12		20
Разом	31	5	10	2	12	8	68

III. ПРАКТИКА

Назва практики	Семестр	
	Тижні	Тижні
Науково-дослідна	2	4
Переддипломна	3	6

IV. АТЕСТАЦІЯ

Форма атестації	Семестр
Захист кваліфікаційної роботи	3

V. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Шифр за ОГП	НАЗВА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА	Розподіл за семестрами				Кількість кредитів ЄКТС	Кількість годин						Розподіл годин на тиждень за курсами і семестрами			
		Екзамени	Заліки	Контрольні роботи, розрахунково-графічні роботи	Курсові роботи (проекти)		Загальний обсяг	Аудиторних			Самостійна робота	I курс		II курс		
								Всього	у тому числі:			Семестри				
		лекції	лабораторні	практичні (семінарські)	1				2	3		4				
							Кількість тижнів в семестрі				12	12				
1. ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ																
OK 1	Ділова іноземна мова		1			3	90	24			24	66	2			
OK 2	Методологія сучасних наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	1				3	90	36	12		24	54	3			
OK 3	Проектування промислових робіт-маніпуляторів	1				4,5	135	48	24	24		87	4			
	Курсовий проєкт				1КП	1,5	45					45				
OK 4	Комп'ютерне проектування механічних систем	1				6	180	36	12	24		144	3			
OK 5	Управління мехатронними системами	2				6	180	72	24	48		108		6		
OK 6	Працездатність та надійність технічних систем в механічній інженерії	2				6	180	72	24	48		108		6		
OK 7	Науково-дослідна практика		2			6	180					180		НД		
OK 8	Переддипломна практика		3			9	270					270			П	
OK 9	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи					21	630					630			Д	
Всього обов'язкових компонентів		5	3		1	66	1980	288	96	144	48	1692	12	12		
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ																
ВК 1	ДВВС 1		1			6	180	36	12		24	144	3			
ВК 2	ДВВС 2		1			6	180	36	12		24	144	3			

Шифр за ОПП	НАЗВА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА	Розподіл за семестрами				Кількість кредитів ЄКТС	Кількість годин						Розподіл годин на тиждень за курсами і семестрами				
		Екзамени	Заліки	Контрольні роботи, розрахунково-графічні роботи	Курсові роботи (проекти)		Загальний обсяг	Аудиторних			Самостійна робота	I курс		II курс			
								у тому числі:				Семестри					
								лекції	лабораторні	практичні (семінарські)		1	2	3	4		
		Кількість тижнів в семестрі															
12	12																
ВК 3	ДВВС 3		2			6	180	36	12		24	144		3			
ВК 4	ДВВС 4		2			6	180	36	12		24	144		3			
Всього вибірових компонентів			4			24	720	144	48		96	576	6	6			
Разом освітніх компонентів		5	7		1	90	2700	432	144	144	144	2268	18	18			
Загальна кількість кредитів																	
Кількість годин на тиждень													18	18			
Кількість екзаменів		5											3	2			
Кількість заліків			7										3	3	1		
Кількість розрахункових робіт																	
Кількість курсових робіт / проєктів					1								1				

Схвалено Вченою радою факультету МКТ
 Протокол від " 26 " червня 2023 р. № 9

Погоджено
 Проректор
 Людмила ГАНУЩАК-ЄФІМЕНКО

Директор НМЦУПФ

Декан факультету МКТ

Завідувач кафедри механічної інженерії

Гарант освітньої програми

Олена ГРИГОРЕВСЬКА

Володимир ПАВЛЕНКО

Олексій ВОЛЯНИК

Броніслав ОРЛОВСЬКИЙ