

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА

другого рівня вищої освіти
за спеціальністю 131 «Прикладна механіка»
галузі знань 13 «Механічна інженерія»
кваліфікація: магістр з прикладної механіки



ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ:

голова вченої ради

_____ О.В. Поркуян

(протокол № _____ від «__» _____ 2023 р.

Освітня програма вводиться в дію з _____ 2023 р.

Ректор _____ О.В. Поркуян

(наказ № _____ від «__» _____ 2023 р.

Київ
2023 рік

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

Освітньо-кваліфікаційний рівень	Другий (магістерський)
Галузь знань	13 «Механічна інженерія»
Спеціальність	131 «Прикладна механіка»
Кваліфікація	Магістр з прикладної механіки

ПОГОДЖЕНО

ПРАТ «Северодонецьке об'єднання АЗОТ»
(м. Северодонецьк)



В. Мухомов

_____ 2023 р.

ПОГОДЖЕНО

ПРАТ СНВО «Імпульс»
(м. Северодонецьк)



О. А. Нурба

_____ 2023 р.

ПОГОДЖЕНО

ПРАТ «Северодонецький ОРГХІМ»
(м. Северодонецьк)



В. Кошаров

_____ 2023 р.

ПОГОДЖЕНО

Фармацевтична компанія
«Мікрохім» (м. Рубіжне)



І. Б. Горюхов

_____ 2023 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою спеціальності 131 «Прикладна механіка» у складі:

1. Шумакова Т.О.,

кандидат технічних наук, доцент

2. Боровік Павло Володимирович,

доктор технічних наук, доцент

3. Кроль Олег Соломонович,

кандидат технічних наук, доцент

До розроблення програми залучено зовнішніх стейкхолдерів:

ПрАТ «Сєверодонецьке об'єднання АЗОТ» (м. Сєверодонецьк)

ПрАТ СНВО «Імпульс» (м. Сєверодонецьк)

ПрАТ «Сєверодонецький ОРХІМ» (м. Сєверодонецьк)

Фармацевтична компанія «Мікрохім» (м.Рубіжне)

**1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
131 «ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА»**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля Кафедра машинобудування та прикладної механіки
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Другий рівень вищої освіти Магістр з прикладної механіки
Офіційна назва освітньої програми	«Прикладна механіка»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат: серія УД-№13007835. Термін дії сертифіката до 1 липня 2023 року
Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень вищої освіти; НРК України – 7 рівень; FQ-EHEA – другий цикл; QF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньої програми	до 1 липня 2028 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://moodle2.snu.edu.ua/pluginfile.php/203967/mod_resource/content/8/%D0%9E%D0%BF%D0%B8%D1%81%20%D0%9E%D0%9F_131_%D0%9F%D0%9C_%D0%9C.pdf
2 – Мета освітньої програми	
Метою програми є надання поглиблених теоретичних й практичних знань з прикладної механіки, та підготовка здобувачів до професійної інженерної діяльності в галузі проектування, виробництва, експлуатації та наукових досліджень технічних систем, машин і устаткування, робото-технічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв, викладацької діяльності.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Предметна область (галузь знань): галузь знань – 13 «Механічна інженерія»; спеціальність – 131 «Прикладна механіка».
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна. Підготовка фахівців, об'єктами професійної діяльності яких є конструкції, машини, устаткування, механічні, зокрема біомеханічні і мехатронні, системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації.

Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Спеціальна освіта в області прикладної механіки.</p> <p>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, поведінки рідини і газів, деталей машин і конструкцій, моделювання та прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем.</p>
Особливості програми	<p>Освітня складова програми має обов'язкові та вибіркові освітні компоненти. Обов'язкові компоненти надають загальну підготовку, мовні компетенції, фахові знання за обраною спеціальністю. Наявність у програмі вибірових освітніх компонентів формує індивідуальні траєкторії навчання.</p> <p>Опанування практичних компетентностей програми забезпечується виконанням курсового проекту конструкторсько-технологічного та дослідницького характеру з індивідуальним об'єктом дослідження. Виконання кваліфікаційної роботи магістра супроводжується практичною підготовкою на промислових підприємствах або науково-дослідною підготовкою на кафедрі.</p> <p>Програма підготовки магістра обов'язково включає дослідницьку (наукову) компоненту обсягом не менше 30 %.</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Магістр спеціальності 131 «Прикладна механіка» може працювати фахівцем з механічної інженерії на підприємствах, в проектно-конструкторських, наукових і освітніх організаціях на посадах інженера-конструктора, інженера-технолога, інженера-механіка, наукового співробітника, викладача, керівника підрозділу та інших, а також в інших установах на інженерних та керівних посадах структурних підрозділів.</p>
Подальше навчання	<p>Магістр спеціальності №131 «Прикладна механіка» має право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти.</p>
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Аналітичні та чисельні методи проектування і розрахунку машин і конструкцій, математичного та комп'ютерного моделювання і симуляції машин та механізмів; методики та технології натурального і віртуального технологічного експерименту; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві.</p>
Оцінювання	<p>Письмові та усні екзамени, електронне тестування, курсовий проєкт, усні презентації, поточний та підсумковий контроль, захист магістерської роботи.</p>

6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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)	<p><i>ЗК1.</i> Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p><i>ЗК2.</i> Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p><i>ЗК3.</i> Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p><i>ЗК4.</i> Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p><i>ЗК5.</i> Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p><i>ЗК6.</i> Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p><i>ЗК7.</i> Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p><i>ЗК8.</i> Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p><i>ЗК9.</i> Здатність працювати в команді фахівців з різних підрозділів.</p> <p><i>ЗК10.</i> Здатність працювати в міжнародному контексті.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p style="text-align: center;"><i>Фахові компетентності зі спеціальності</i></p> <p><i>ФК1.</i> Здатність використовувати у професійній діяльності спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування.</p> <p><i>ФК2.</i> Здатність до критичного аналізу та прогнозування параметрів працездатності нових та існуючих механічних конструкцій, машин, матеріалів і виробничих процесів машинобудування на основі знання та використання сучасних аналітичних та/або комп'ютеризованих методів і методик.</p> <p><i>ФК3.</i> Здатність до застосування відповідних методів і ресурсів сучасної інженерії на основі інформаційних технологій для вирішення широкого кола інженерних задач із застосуванням новітніх підходів.</p> <p><i>ФК4.</i> Здатність критично осмислювати проблеми у навчанні, професійній і дослідницькій діяльності на рівні новітніх досягнень інженерних наук та на межі предметних галузей.</p> <p><i>ФК5.</i> Здатність поставити задачу і визначити шляхи вирішення проблеми засобами прикладної механіки та суміжних предметних галузей, знання методів пошуку оптимального рішення за умов неповної інформації та суперечливих вимог.</p> <p><i>ФК6.</i> Здатність застосовувати відповідні математичні, наукові і технічні методи, інформаційні технології та прикладне комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних і наукових завдань з прикладної механіки.</p> <p><i>ФК7.</i> Здатність описати, класифікувати та змодельовати широке коло технічних об'єктів та процесів, ґрунтуючись на</p>

	<p>глибокі знання та розуміння механічних теорій та практик, а також базові знання суміжних наук.</p> <p><i>ФК8.</i> Здатність до генерування нових ідей, обґрунтування нових інноваційних проектів та просування їх на ринку.</p> <p><i>ФК9.</i> Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи чи структурного підрозділу при виконанні виробничих завдань, комплексних проектів, наукових досліджень. Відповідальність за розвиток професійних знань і практик, оцінку стратегічного розвитку команди.</p> <p><i>ФК10.</i> Здатність до зрозумілого і недвозначного донесення власних висновків, знань та пояснень до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності. Здатність зрозуміти роботу інших, давати і отримувати чіткі інструкції.</p> <p><i>Додаткові фахові компетентності, визначені за освітньою програмою</i></p> <p><i>ФК11.</i> Здатність планувати і виконувати експериментальні дослідження, обробляти результати експерименту на основі використання сучасних інформаційних технологій та мікропроцесорної техніки, інтерпретувати результати натурних або модельних експериментів.</p> <p><i>ФК12.</i> Здатність впроваджувати у виробництво сучасні енергоефективні технології.</p> <p><i>ФК13.</i> Здатність розуміти та враховувати правові, соціальні, екологічні, етичні, економічні й комерційні обмеження та ризики, реалізуючи технічні рішення.</p> <p><i>ФК14.</i> Здатність демонструвати розуміння вимог до інженерної діяльності щодо забезпечення швидкого та сталого розвитку.</p> <p><i>ФК15.</i> Здатність застосовувати професійно профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності.</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>Програмні результати навчання (ПРН)</p>	<p><i>Узагальнені результати навчання</i></p> <p><i>ПРН1.</i> Вміння використовувати методи розробки і запуску виробництва нового виду продукції, зокрема на етапах виконання дослідно-конструкторських робіт та/або розробки технологічного забезпечення процесу її виготовлення.</p> <p><i>ПРН2.</i> Вміння використовувати системи автоматизації технологічних досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні.</p> <p><i>ПРН3.</i> Вміння виконувати моделювання, статичний та динамічний аналізи конструкцій, механізмів, матеріалів та процесів на стадії проектування з використанням сучасних комп'ютерних систем.</p>

	<p><i>ПРН4.</i> Вміння використовувати сучасні методи пошуку оптимальних параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного, імітаційного та комп'ютерного моделювання, зокрема і за умов неповної та суперечливої інформації.</p> <p><i>ПРН5.</i> Вміння самостійно вирішувати поставлені задачі інноваційного характеру (кваліфікаційна робота, курсове проектування), аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення, зокрема і публічно.</p> <p><i>ПРН6.</i> Вміння обґрунтовувати та оцінювати інноваційні проекти, використовувати методики просування їх на ринку, виконувати економетричну та наукометричну оцінки.</p> <p><i>ПРН7.</i> Вміння використовувати знання основ організації та керування персоналом.</p> <p><i>ПРН8.</i> Вміння демонструвати знання організації, функціонування, технічного та програмного забезпечення інформаційно-вимірювальних комп'ютеризованих систем в наукових дослідженнях механічних систем та процесів.</p> <p><i>ПРН9.</i> Вміння використовувати знання та розуміння основ організації дослідницького (наукового) процесу.</p> <p><i>ПРН10.</i> Вміння застосування теорію експерименту, методики планування експерименту, оцінки достовірності результатів експерименту, методів аналізу експериментальних даних і побудови на їх основі математичних моделей, зокрема і використання новітніх методів на основі використання сучасних інформаційних технологій.</p> <p><i>Програмні результати навчання, визначені вищим навчальним закладом</i></p> <p><i>ПРН11.</i> Вміння аргументовано переконувати колег та партнерів у правильності запропонованого рішення, доносити до інших свою позицію й відстояти її.</p> <p><i>ПРН12.</i> Вміння за аналізом вихідних даних технологічного процесу використовувати раціональне планування розміщення обладнання дільниць.</p> <p><i>ПРН13.</i> Вміння виконувати порівняльний аналіз показників працездатності виявлених аналогів об'єктів проектно-конструкторських розробок.</p> <p><i>ПРН14.</i> Вміння використовувати знання у галузі економіки для організації та планування виробничого процесу.</p> <p><i>ПРН15.</i> Вміння проектувати та застосовувати мехатронні системи, робототехнічні комплекси та системи автоматизованого управління в механічній інженерії.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	У викладанні навчальних дисциплін беруть участь доктори наук, професори, кандидати наук, доценти з певним стажем

	<p>практичної, наукової та педагогічної роботи в галузі прикладної механіки.</p> <p>Група забезпечення, що викладає навчальні дисципліни має кваліфікацію, фах та наукову спеціальність, які відповідають напрямку та спеціальності підготовки магістрів.</p> <p>Професорсько-викладацький склад, який здійснює навчальний процес періодично та своєчасно проходить стажування та підвищення кваліфікації.</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>У навчальному процесі задіяно 215 приміщень для проведення лекційних, лабораторних та практичних занять, міжкафедральних лабораторій, студентських проєктних бюро, з яких: 10 аудиторій оснащені мультимедійними проєкторами, аудіовідеотехнікою, 62 лабораторії обладнані необхідним устаткуванням для проведення лабораторних та практичних робіт зі студентами, чим забезпечується виконання навчальних програм на 100 % від потреби. За функціональним призначенням приміщення повністю відповідають видам занять, надають можливість проведення потокових лекційних занять, групових практичних (семінарських) і лабораторних занять.</p> <p>Лабораторні та практичні заняття, передбачені навчальними планами, повністю забезпечені хімічними реактивами, приладами, обладнанням та інструментами.</p> <p>Комп'ютерна підготовка студентів забезпечується в комп'ютерних лабораторіях, спеціалізованому обчислювальному центрі, залі дипломного та курсового проєктування, оснащених комп'ютерами та графобудівниками. Набуття студентами навичок використання комп'ютерної техніки формується упродовж всіх років навчання. Комп'ютери об'єднані в локальну мережу, студенти вільно користуються послугами Internet.</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>З урахуванням нових надходжень загальний фонд бібліотеки складає понад 224 тис. примірників, у тому числі: навчальної – близько 144 тис. примірників. Середня кількість підручників, що припадає на одного студента денної форми навчання, становить 43 примірники.</p> <p>До послуг читачів абонемент, читальна зала бібліотеки з комп'ютерами для перегляду електронних навчальних видань і доступу до Internet.</p> <p>В університеті створені та використовуються два сайти Центру дистанційного навчання університету, де розміщено посібники, презентації, навчальні фільми та методичні матеріали більше, чим за 4000 дисциплінами, що викладаються в університеті.</p> <p>Університет має потужну поліграфічну базу для видавництва підручників та навчально-методичної літератури – 8040 аркушів в годину.</p>

9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Основу організації освітнього процесу в університеті становлять засади та принципи Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ЄКТС), що дозволяє здійснювати трансфер результатів навчання, кредити ЄКТС та результати оцінювання. Здійснюється відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 12 серпня 2015 р. № 579 «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність». Підвищення кваліфікації (стажування) науково-педагогічних працівників здійснюється на основі двосторонніх договорів між СНУ ім. В. Даля та університетами України.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Здійснюється на підставі міжнародних договорів про співробітництво в галузі освіти та науки, міжнародних програм та проєктів, договорів про співробітництво між іноземним закладом вищої освіти та Університетом, за узгодженими та затвердженими в установленому порядку індивідуальними навчальними планами здобувачів вищої освіти та програмами навчальних дисциплін, а також може бути реалізоване учасником освітнього процесу Університету з власної ініціативи, підтриманої адміністрацією Університету на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Навчання іноземців здійснюється за денною (очною) та заочною формами навчання на підставі документів про попередню освіту, які були отримані не раніше ніж за 10 років до дати звернення із заявою щодо вступу до українських навчальних закладів (крім заяв щодо вступу до аспірантури, докторантури, післядипломної освіти).</p> <p>Іноземці та особи без громадянства, які перебувають в Україні на законних підставах, мають право на здобуття вищої освіти, крім права на здобуття вищої освіти за кошти Державного бюджету України, місцевих бюджетів, якщо інше не встановлено міжнародними договорами, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України.</p> <p>Іноземці, які здобули повну загальну середню освіту у закордонних школах з вивченням української мови, та закордонні українці приймаються до СНУ ім. В. Даля за вступними екзаменами, передбаченими правилами прийому до СНУ ім. В. Даля, у межах установлених квот за рекомендаціями національних культурних українських товариств та дипломатичних установ України за кордоном.</p> <p>Іноземці, щодо яких приймальною комісією СНУ ім. В. Даля встановлено необхідність мовної підготовки до основного навчання, проходять таку підготовку на підготовчому відділенні СНУ ім. В. Даля.</p>

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
OK1	Методологія та організація наукових досліджень	3,0	залік
OK2	Іноземна мова	3,0	залік
OK3	Охорона праці в галузі	1,5	залік
OK4	Математичне моделювання технологічних систем	3,5	іспит
OK5	CAD/CAM/CAE	6,0	іспит
OK6	Конструювання, розрахунок та САПР машин і обладнання	6,0	іспит
OK7	Методи оптимізації технологічних систем	4,0	іспит
OK8	Інтегровані технології машинобудування	6,0	іспит
OK9	Мехатронні системи в машинобудуванні	5,5	іспит
OK10	Гнучкі виробничі системи	3,0	іспит
OK11	Основи інженерного консалтингу	3,0	іспит
OK12	Конструювання, розрахунок та САПР машин і обладнання	1,5	захист
Практична підготовка			
OK13	Переддипломна (з відривом від теоретичного навчання)	7,2	захист
Атестація			
OK14	Підготовка кваліфікаційної роботи магістра	13,8	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		67,0	
Вибіркові компоненти ОП			
VB1	Вибіркова дисципліна 1	залік	5,0
VB2	Вибіркова дисципліна 2	залік	5,0
VB3	Вибіркова дисципліна 3	залік	5,0
VB4	Вибіркова дисципліна 4	залік	5,0
VB5	Вибіркова дисципліна 5	залік	3,0
Загальний обсяг вибірових компонент:		23	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми

Семестри		
1	2	3
Методологія та організація наукових досліджень		
Іноземна мова	Іноземна мова	
	Охорона праці в галузі	
Математичне моделювання технологічних систем	Методи оптимізації технологічних систем	Основи інженерного консалтингу
Конструювання, розрахунок та САПР машин і обладнання	CAD/CAM/CAE	
Інтегровані технології машинобудування	Мехатронні системи в машинобудуванні	Гнучкі виробничі системи
Практична підготовка		
		Переддипломна (з відривом від теоретичного навчання)
Курсові проекти і роботи		
	Конструювання, розрахунок та САПР машин і обладнання	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 131 «Прикладна механіка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра та завершується видачою документу встановленого зразку про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації «Магістр з прикладної механіки».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	<i>OK1</i>	<i>OK2</i>	<i>OK3</i>	<i>OK4</i>	<i>OK5</i>	<i>OK6</i>	<i>OK7</i>	<i>OK8</i>	<i>OK9</i>	<i>OK10</i>	<i>OK11</i>	<i>OK12</i>	<i>OK13</i>	<i>OK14</i>
<i>ПРН1</i>								•			•	•		•
<i>ПРН2</i>					•		•	•	•		•			
<i>ПРН3</i>					•	•		•	•	•				
<i>ПРН4</i>					•	•		•	•	•				
<i>ПРН5</i>	•											•	•	•
<i>ПРН6</i>								•			•		•	•
<i>ПРН7</i>	•		•	•									•	
<i>ПРН8</i>					•	•	•	•		•	•			
<i>ПРН9</i>	•	•			•	•		•			•			
<i>ПРН10</i>	•						•				•			•
<i>ПРН11</i>		•									•		•	
<i>ПРН12</i>							•	•	•	•				
<i>ПРН13</i>								•	•		•			•
<i>ПРН14</i>											•		•	•
<i>ПРН15</i>							•		•	•				