

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 № 6 від « 06 » 03 2018 р.)

Освітня програма вводиться в дію з ___ 2018 р.
Ректор _____ / О. В. Поркуян /
(наказ № ___ від « ___ » _____ 2018 р.)

Северодонецьк 2018р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

Освітньо-кваліфікаційний рівень

Магістр

Галузь знань

13 «Механічна інженерія»

Спеціальність

131 «Прикладна механіка»

«ПОГОДЖЕНО»

«РОЗРОБНИКИ»

Перший проректор СНУ ім. В. Даля

Керівник робочої проектної групи



Марченко Д.М.
(прізвище та ініціали)

(підпис)
(підпис)

Соколов В.І.
(прізвище та ініціали)

«05» 03 2018 р.

Проректор з наукової роботи
СНУ ім. В. Даля

Члени робочої проектної групи:

(підпис)
(підпис)

Потапенко Е.В.
(прізвище та ініціали)

(підпис)
(підпис)

Міцик А.В.
(прізвище та ініціали)

«05» 03 2018 р.

Ніколаєнко А.П.
(прізвище та ініціали)

Начальник навчального відділу
СНУ ім. В. Даля

(підпис)
(підпис)

Нескорородева Н.М.
(прізвище та ініціали)

«05» 03 2018 р.

ПРАТ СНВО «Імпульс»» Головні
(м. Северодонецьк) ТЕХНОЛОГ

(підпис)
(підпис)

(посада)

«04» 03 2018 р.

Фармацевтична компанія
«Мікрохім» (м. Рубіжне)

(підпис)
(підпис)

Льков В.А.
(прізвище та ініціали)

(підпис)
(підпис)

(підпис)
(підпис)

(підпис)
(підпис)

(підпис)
(підпис)

(підпис)
(підпис)

«02» 03 2018 р.



ПЕРЕДМОВА

Розроблено кафедрою машинобудування та прикладної механіки Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. Робоча група спеціальності 131 «Прикладна механіка» у складі:

Керівник робочої проектної групи:

Соколов Володимир Ілліч, доктор технічних наук, професор

Члени робочої проектної групи:

Міцик Андрій Володимирович, кандидат технічних наук, доцент

Ніколаєнко Анна Павлівна, кандидат технічних наук, доцент

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

ПрАТ СНВО «Імпульс» (м. Сєвєродонецьк)

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 5 місяців
Наявність акредитації	- Акредитаційна комісія Міністерства освіти і науки України; - Сертифікат: серія НД-№1391311. Термін дії сертифіката до 1 липня 2021 року
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій України - 8 рівень
Передумови	-наявність ступеня бакалавра;
Мова(и) викладання	українська, англійська
Термін дії освітньої програми	до 1 липня 2021 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://snu.edu.ua/docs/univer/opysy_osv_program/123_komp%E2%80%99uterna_injeneriya._bakalavr.pdf
2 – Мета освітньої програми	
Професійна 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	
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-наукова. Конструкції, машини, устаткування, механічні, зокрема біомеханічні і мехатронні, системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в області прикладної механіки. 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

Особливості програми	<p>Програма також викладається англійською мовою. Мінімум 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.</p> <p>Освітньо-наукова програма 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, лабораторні звіти, усні презентації, поточний контроль, випускний екзамен, захист магістерської роботи.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<p>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.</p>
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК2. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК3. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК4. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК5. Здатність розробляти та управляти проектами. ЗК6. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК9. Здатність працювати в команді фахівців з різних підрозділів ЗК10. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК1. Спеціалізовані концептуальні знання новітніх</p>

	<p>методів та методик проектування і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування.</p> <p>ФК2. Здатність 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>ФК3. Здатність до застосування відповідних методів і ресурсів сучасної інженерії на основі інформаційних технологій для вирішення широкого кола інженерних задач із застосуванням новітніх підходів, методів прогнозування з усвідомленням інваріантності розв'язків.</p> <p>ФК4. Здатність критичного осмислення проблем у навчанні, професійній і дослідницькій діяльності на рівні новітніх досягнень інженерних наук та на межі предметних галузей.</p> <p>ФК5. 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>ФК6. 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>ФК7. Здатність описати, класифікувати та змодельовати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.</p> <p>ФК8. Здатність генерувати нові ідеї та уміння обґрунтування нових інноваційних проектів та просування їх на ринку.</p> <p>ФК9. 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 професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди.</p> <p>ФК10. Здатність 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>
7 – Програмні результати навчання	
<u>Узагальнені результати навчання:</u>	

ПР1. Вміння показати знання методології, методів і методики розробки і постановки на виробництво нового виду продукції, зокрема на етапах виконання дослідно-конструкторських робіт та/або розробки технологічного забезпечення процесу її виготовлення;

ПР2. Вміння показати знання принципів побудови і функціонування систем автоматизації технологічних досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні;

ПР3. Вміння продемонструвати вміння виконувати моделювання, статичний та динамічний аналізи конструкцій, механізмів, матеріалів та процесів на стадії проектування з використанням сучасних комп'ютерних систем;

ПР4. Вміння показати теоретичні знання і практичні навички використання сучасних методів пошуку оптимальних параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного, імітаційного та комп'ютерного моделювання, зокрема і за умов неповної та суперечливої інформації;

ПР5. Вміння показати здатність до самостійного вирішення поставлених задач інноваційного характеру (кваліфікаційна робота, курсове проектування), уміння аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення, зокрема і публічно

ПР6. Вміння обґрунтування та оцінювання інноваційних проектів, знання методик просування їх на ринку, вміння виконувати економетричну та науковометричну оцінки;

ПР7. Вміння показати знання основ організації та керування персоналом;

ПР8. Вміння продемонструвати знання організації, функціонування, технічного та програмного забезпечення інформаційно-вимірювальних комп'ютеризованих систем в наукових дослідженнях механічних систем та процесів;

ПР9. Вміння продемонструвати знання та розуміння основ організації дослідницького (наукового) процесу;

ПР10. Вміння продемонструвати знання, розуміння і практичне застосування теорії експерименту, методик 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.

Програмні результати навчання, визначені вищим навчальним закладом:

ПР11. Аргументовано переконувати колег та партнерів у правильності пропонованого рішення, вміти донести до

	<p>інших свою позицію й відстояти її;</p> <p>ПР12. Здатність за аналізом вихідних даних технологічного процесу використовувати раціональне планування розміщення обладнання дільниць;</p> <p>ПР13. Вміння виконувати порівняльний аналіз показників працездатності виявлених аналогів об'єктів проектно-конструкторських розробок;</p> <p>ПР14. Вміння використовувати знання у галузі економіки для організації та планування виробничого процесу.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>У викладанні навчальних дисциплін беруть участь доктори наук, професори, кандидати наук, доценти та визнані спеціалісти в галузі прикладної механіки, які мають певний стаж практичної, наукової та педагогічної роботи. Доцільно, щоб викладачі, які забезпечують дисципліни математичної, науково-природничої, професійної та практичної підготовки, в переважній більшості мали наукові ступені в галузі технічних або фізико-математичних наук.</p> <p>Викладацький склад, який викладає навчальні дисципліни повинний мати кваліфікацію, фах за дипломом про вищу освіту та наукову спеціальність за дипломом про отримання наукового ступеня, які відповідають напряму та спеціальності підготовки бакалаврів і магістрів.</p> <p>Викладачі, що отримали диплом про вищу освіту за спеціальністю, що не відповідає спеціальності 131 «Прикладна механіка» та вимогам навчальних дисциплін відповідно до освітньої програми, повинні мати документи про підвищення кваліфікації у вигляді дипломів кандидатів технічних наук, докторів технічних наук за напрямом спеціальності, що відповідає освітній програмі; дипломів, сертифікатів або свідоцтв про післядипломну освіту та підвищення кваліфікації, мати стаж практичної, наукової та педагогічної діяльності, навчальні посібники з відповідного напрямку.</p> <p>Професорсько-викладацький склад, який здійснює навчальний процес, повинен періодично та своєчасно проходити стажування.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>У навчальному процесі задіяно 215 приміщень для проведення лекційних, лабораторних та практичних занять, міжкафедральних лабораторій, студентських проектних бюро, з яких: 10 аудиторій оснащені мультимедійними проекторами, аудіо-відеотехнікою, 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</p>

	<p>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 проектування, оснащених комп'ютерами та графобудівниками. Придбання студентами навичок використання комп'ютерної техніки формується на протязі 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 примірника.</p> <p>До послуг читачів абонемент, читальна зала бібліотеки з комп'ютерами для перегляду електронних навчальних видань і доступу до Internet.</p> <p>В інституті створені і використовуються два сайти Центру дистанційного навчання університету, де розміщено посібники, презентації, навчальні фільми і 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>
<p>9 – Академічна мобільність</p>	
<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>Програма TEMPUS (543853-TEMPUS-1-2013-DE-TEMPUS-SMHES) «Підтримка трикутника знань в Білорусі, Україні та Молдові»</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність</p>	<p>Програма TEMPUS (543853-TEMPUS-1-2013-DE-TEMPUS-SMHES) «Підтримка трикутника знань в Білорусі, Україні та Молдові»</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<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</p>

	<p>рахунок коштів 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			
ОК1	Методологія та організація наукових досліджень	3,0	залік
ОК2	Основи педагогіки вищої школи	3,0	залік
ОК3	Іноземна мова	3,0	залік
ОК4	Мехатронні системи	3,0	залік
ОК5	Конструювання, розрахунок та САПР технологічного обладнання	12,0	іспит
ОК6	Інновації прикладної механіки	3,5	залік
ОК7	Інтегровані технології	8,0	іспит
ОК8	Програмування механічної обробки на верстатах з ЧПК	3,0	залік
ОК9	Наукова (з відривом від теоретичного навчання) - 1етап	4,5	залік
ОК10	Наукова (з відривом від теоретичного навчання) - 2етап	4,5	залік
ОК11	Наукова (з відривом від теоретичного навчання) - 3етап	6,0	залік
ОК12	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи магістра	10,5	іспит
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		64,0	
Вибіркові компоненти ОП			
<i>Вибірковий блок 1</i>			
ВБ 1.1	Основи CAD/CAM/CAE в механічній інженерії	5,0	іспит
ВБ 1.2	Основи інженерного консалтингу	5,0	іспит
ВБ 1.3	Інструментальне забезпечення технологічних систем	6,0	іспит
ВБ 1.4	Методи оптимізації технологічних систем	5,0	іспит
ВБ 1.5	Планування експериментів в прикладній механіці	5,0	іспит
<i>Вибірковий блок 2</i>			
ВБ2.1	Системи CAD/CAM/CAE автоматизованого	5,0	іспит

1	2	3	4
	виробництва		
ВБ2.2	Основи інженерного консалтингу	5,0	іспит
ВБ2.3	Інструментальне забезпечення автоматизованого виробництва	6,0	іспит
ВБ2.4	Математичні методи оптимізації технологічних систем	5,0	іспит
ВБ2.5	Теорія планування експерименту	5,0	іспит
Загальний обсяг вибірових компонент:			26
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ			90

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми

В структурно-логічній схемі на білому фоні надані назви обов'язкових компонент освітньої програми, а на жовтому – вибіркові компоненти з першого вибірового блоку.

Семестри		
1	2	3
Методологія та організація наукових досліджень	Основи педагогіки вищої школи	
Іноземна мова	Іноземна мова	
Мехатронні системи		Інновації прикладної механіки
Конструювання, розрахунок та САПР технологічного обладнання	Конструювання, розрахунок та САПР технологічного обладнання	Основи CAD/CAM/CAE в механічній інженерії
Інтегровані технології	Інтегровані технології	Основи інженерного консалтингу
Програмування механічної обробки на верстатах з ЧПК	Методи оптимізації технологічних систем	
Інструментальне забезпечення технологічних систем	Планування експериментів в прикладній механіці	
Практична підготовка		
	Наукова (з відривом від теоретичного навчання) - 2етап	Наукова (з відривом від теоретичного навчання) - 3етап
Курсові проекти і роботи		
	Конструювання, розрахунок та САПР технологічного обладнання	Програмування

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.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК1.	ОК2.	ОК3.	ОК4.	ОК5.	ОК6.	ОК7.	ОК8.	ОК9.	ОК10.	ОК11.	ОК12.	ВБ1.1.	ВБ1.2.	ВБ1.3.	ВБ1.4.	ВБ1.5.
ЗК1				●				●		●	●	●					
ЗК2					●												
ЗК3						●		●			●	●				●	
ЗК4																	
ЗК5	●	●															
ЗК6						●	●										
ЗК7																	●
ЗК8			●														
ЗК9		●			●												
ЗК10		●			●												
ФК1						●			●	●	●	●	●	●	●	●	●
ФК2									●		●						
ФК3									●		●				●		●
ФК4						●	●		●	●	●						
ФК5						●				●	●						
ФК6									●	●	●				●		
ФК7						●	●				●						●
ФК8						●	●				●						●
ФК9						●	●				●			●			
ФК10						●	●				●						

