

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор
Східноукраїнського національного
університету імені Володимира Даля

проф. Поркуян О.В.

« _____ » _____ 2017 р.



ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

Галузь знань

13 Механічна інженерія

Спеціальність

131 Прикладна механіка

Рівень вищої освіти

3-й

Ступінь

Доктор філософії

*Діє як тимчасовий
до затвердження стандарту
вищої освіти України*

Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень
Ступінь, що присвоюється	Доктор філософії
Назва галузі знань	13 Механічна інженерія
Назва спеціальності	131 – Прикладна механіка
Обмеження щодо форм навчання	Дозволяється підготовка за денною та заочною формами навчання
Кваліфікація освітня, що присвоюється	Доктор філософії з спеціальності 131 – Прикладна механіка
Мета програми	
Метою програми є підготовка висококваліфікованих науковців у сфері науки та практики з кваліфікацією доктора філософії з спеціальності 131 – Прикладна механіка. Навчання завершується публічним захистом кваліфікаційної роботи (дисертації).	
Характеристика програми	
Предметна область	Наукові дослідження в сфері прикладної механіки
Спеціальність	131 – Прикладна механіка
Орієнтація програми	Дослідження в галузі прикладної механіки
Особливості програми	Більша частина часу присвячена науково-дослідній роботі та написанню кваліфікаційної роботи у вигляді дисертації. Решта часу відводиться для поглиблення знань за рахунок вивчення фахових наукових та теоретичних курсів і отримання практичних навиків пов'язаних з плануванням та здійсненням наукових досліджень у галузі 131 – Прикладна механіка, підготовкою доповідей результатів досліджень на наукових конференціях та семінарах, складанням документації для одержання грантів на наукові дослідження, організацію та здійсненням педагогічної діяльності.
Тематика наукових досліджень	<ol style="list-style-type: none"> 1. Підвищення ефективності електрогідравлічних приводів машинобудівного обладнання. 2. Удосконалення автоматичних приводів обладнання для механічної обробки матеріалів. 3. Розробка та дослідження приводів малих подач спеціального технологічного обладнання. 4. Поліпшення динамічних характеристик спеціального технологічного обладнання. 5. Удосконалення технологічного обладнання з гідравлічним приводом шляхом розробки систем автоматичного керування. 6. Інтенсифікація та оптимізація динамічних параметрів вільного абразивного середовища, керування його станом і переміщенням. 7. Удосконалення та створення нових робочих органів віброверстатів, диференціація або інтеграція роботи їх конструктивних елементів, керування параметрами коливань. 8. Удосконалення фізико-технологічних характеристик та

	<p>властивостей абразивного оброблюваного середовища.</p> <p>9. Механізація вібраційних оздоблювально-зачищувальних технологій. Дослідження та практичне використання фізичних явищ адгезії та адсорбції, дифузії та хімічної взаємодії в умовах вібраційного процесу.</p> <p>10. Використання фізичних ефектів енергетичного впливу електричного, магнітного, акустичного, теплового стану, а також хімічних реакцій для інтенсифікації процесів та розширення технологічних можливостей віброабразивної обробки.</p> <p>11. Створення та ефективне використання нових видів вібробудувачів.</p> <p>12. Створення гіперболоїдних зубчастих передач другого роду з лінійним контактом зубів.</p> <p>13. Удосконалення теорії тертя качання зі сковзанням із урахуванням енергетичних та фізико-хімічних аспектів.</p> <p>14. Дослідження адгезійних явищ та їх використання для вдосконалення процесів обробки різанням і поверхневим пластичним деформуванням.</p> <p>15. Підвищення технологічності конструкцій деталей і вузлів машин нанесенням функціональних покриттів.</p> <p>16. Розробка та впровадження методів забезпечення типологічної надійності машин на стадіях проектування, виробництва і експлуатації.</p> <p>17. Удосконалення та дослідження методів отримання функціональних покриттів деталей машин газотермічним напиленням.</p> <p>18. Розробка і дослідження технологій отримання та застосування покриттів з дискретною структурою.</p> <p>19. Розробка і практичне використання теорії формування функціональних покриттів деталей машин газотермічним напиленням.</p> <p>20. Удосконалення верстатних систем з додатковими пристроями для виконання операцій поверхневої зміцнюючої обробки деталей.</p>
Працевлаштування та продовження освіти	
Працевлаштування	<p>По закінченню навчання за освітньо-науковою програмою спеціальності 131 – Прикладна механіка та захисту дисертаційної роботи фахівцю присвоюється кваліфікація – доктор філософії зі спеціальності 131 – Прикладна механіка. Доктор філософії здатний займати посади в науково-дослідних інститутах, вищих навчальних закладах і галузевих установах різних відомств, на виробничих підприємствах, виконуючи відповідні функції. 2113.1 – Науковий співробітник (прикладна механіка), 2310.2 – Викладач вищого навчального закладу, 2320 – Викладач професійно-технічного навчального закладу</p>
Продовження освіти	<p>Подальша підготовка на науковому рівні доктора наук в галузі 13 Механічна інженерія.</p>
Стиль та методика навчання	
Підходи до викладання та навчання	<p>Основний підхід через наукове керівництво, презентації, написання статей. Лекційні курси, консультації, самопідготовка у бібліотеці, проектна робота. Дослідницькі семінари та навчання навичкам відповідно до загальних компетенцій.</p>

Система оцінювання	Проміжне оцінювання шляхом самоперевірки, розвиток дослідницьких та загальних навиків; оцінювання після вивчення курсу усно та в письмовій формі. Остаточне оцінювання – публічний захист дисертаційної роботи в Спеціалізованій вченій раді.
---------------------------	---

Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти

Для доктора філософії загальний обсяг освітньо-професійної програми – 45 кредитів ЄКТС на основі повної вищої освіти. 30 кредитів має бути спрямовано на формування загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти та не менше 25 % обсягу освітньої програми (15 кредитів) становлять дисципліни за вибором аспіранта.
--

Програмні компетентності

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні задачі в галузі професійної та / або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та / або професійної практики.
Загальні компетентності	<i>ЗК 1.</i> Здатність до підвищення професійної кваліфікації.
	<i>ЗК 2.</i> Здатність до критичного аналізу, оцінювання й синтезу нових і складних ідей, до участі в критичному діалозі.
	<i>ЗК 3.</i> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації, з різних джерел.
	<i>ЗК 4.</i> Здатність до вільної ділової комунікації іноземною мовою для спілкування у науковій, викладацькій, професійній та соціально-культурній сферах, володіння фаховою термінологією іноземною мовою.
	<i>ЗК 5.</i> Здатність ініціювати, спроектувати та виконати наукове дослідження, яке призводить до нових знань.
	<i>ЗК 6.</i> Здатність нести відповідальність за навчання інших.
	<i>ЗК 7.</i> Здатність організовувати та здійснювати роботу відповідно до вимог охорони праці, техніки безпеки, протипожежної та екологічної безпеки і санітарно-гігієнічного режиму з урахуванням специфіки професійної діяльності навчальних, науково-дослідних. проектних закладів та промислових підприємств.
	<i>ЗК 8.</i> Здатність генерувати нові ідеї та досягати наукових цілей.
	<i>ЗК 9.</i> Здатність обирати та застосовувати сучасне програмне забезпечення та Internet- ресурси у науковій та професійній діяльності.
	<i>ЗК 10.</i> Здатність розробляти та управляти проектами.
Спеціальні (фахові) компетентності	<i>ФК 1.</i> Здатність до розуміння предметної області за науковим напрямом прикладна механіка.
	<i>ФК 2.</i> Здатність використовувати у професійній діяльності знання нормативно-правових, законодавчих актів України та рекомендацій у галузі автоматизації та комп'ютерно - інтегрованих технологій освіти та науки.
	<i>ФК 3.</i> Здатність проводити патентно-інформаційні дослідження, дотримуватись авторського права при оформленні охоронних документів щодо об'єктів інтелектуальної власності.
	<i>ФК 4.</i> Здатність формулювати дослідницьке питання, розробляти проект наукового дослідження.

	<i>ФК 5.</i> Здатність організувати та проводити статистичну обробку результатів наукових досліджень.
	<i>ФК 6.</i> Здатність представлення результатів наукових досліджень в усній і письмовій мові відповідно до національних та міжнародних стандартів.
	<i>ФК 7.</i> Здатність обирати методи та критерії оцінки (кінцеві точки) дослідження відповідно до цілей та завдань наукового проекту.
	<i>ФК 8.</i> Здатність проводити аналіз виробничих процесів для створення автоматизованих систем управління технологічними процесами та комплексами в прикладній механіці з використанням сучасних методів моделювання та прогнозування, визначати та застосовувати систему результативних показників зазначених процесів, науково обґрунтовувати оптимальні шляхи удосконалення розвитку промисловості відповідно до стратегічних завдань держави та світових тенденцій.
	<i>ФК 9.</i> Здатність ефективно застосовувати методи аналізу, математичне моделювання, виконувати фізичні та математичні експерименти при проведенні наукових досліджень.
	<i>ФК 10.</i> Здатність до написання / складання навчальної та наукової літератури: підручників, навчальних посібників, методичних рекомендацій тощо з урахуванням змісту навчальних програм та сучасних вимог.
	<i>ФК 11.</i> Здатність інтегрувати знання з інших дисциплін, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні досліджень.
	<i>ФК 12.</i> Здатність визначати шляхи оптимізації розвитку підприємств і організацій галузі прикладної механіки на підставі формалізації задач управління складними процесами та комплексами, розробка критеріїв оцінки їх функціонування з урахуванням сучасних наукових підходів.
	<i>ФК 13.</i> Здатність організувати роботи по вдосконаленню обладнання та мехатронних систем науково-дослідних та проектних організацій, проводити заходи по створенню системи якості.
	<i>ФК 14.</i> Здатність розробляти, створювати і впроваджувати наукові знання в області розроблення сучасного роботизованого та автоматизованого обладнання для реалізації різноманітних технологічних процесів із застосуванням новітніх методів обробки матеріалів для забезпечення необхідного рівня якості продукції.
	<i>ФК 15.</i> Здатність проводити експериментальні дослідження для перевірки та підтвердження розроблених математичних, фізичних та комп'ютерних моделях технологічних, фізичних та хімічних процесів у механічних системах.
	<i>ФК 16.</i> Навички щодо обчислювання та обробки даних, які стосуються автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.
	<i>ФК 17.</i> Здатність на основі методики проектування, інженерних методів розрахунку створювати новітні конструкції деталей машин, вузлів і механізмів, що використовуються у сучасних засобах автоматизації, робототехнічних системах та іншому обладнанні для реалізації різноманітних технологічних процесів.

**Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти,
сформульований у термінах результатів навчання**

Компетентності	Результати навчання
Загальні	
<i>ЗК 1</i>	Використовувати методи самонавчання. Постійно вдосконалювати свій освітній та загально культурний рівень.
<i>ЗК 2</i>	Демонструвати знання основних концепцій, теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань зі спеціальності, оволодіння термінологією наукового напрямку, що досліджується.
<i>ЗК 3</i>	Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для пошуку та обробки інформації. Відповідальність за адекватну оцінку та трактування отриманих у результаті пошуку даних.
<i>ЗК 4</i>	Використовувати навички усної та письмової комунікації іноземною мовою, аналізуючи тексти фахової направленості; перекладати іншомовні інформаційні джерела; представляти результати власних наукових досліджень на міжнародних наукових заходах та у наукових періодичних виданнях.
<i>ЗК 5</i>	Виявляти через оригінальне дослідження нове знання, унікальні дані, нові інтерпретації, інноваційні методи, обґрунтовані рішення у новому контексті в галузі вивчення або в передовій професійній практиці.
<i>ЗК 6</i>	Здійснювати професійну педагогічну діяльність з використанням сучасних форм та методів навчання. Сприяти формуванню високих моральних якостей у здобувачів вищої освіти.
<i>ЗК 7</i>	Дотримуватись вимог охорони праці, техніки безпеки, протипожежної безпеки та санітарно-гігієнічного режиму при здійсненні наукової та освітньої професійної діяльності.
<i>ЗК 8</i>	Створювати та пояснювати нові знання шляхом проведення дослідження, розширювати передові напрями галузі знань.
<i>ЗК 9</i>	Обирати сучасне наукове програмне забезпечення, Internet-ресурси для планування, організації та здійснення професійної діяльності.
<i>ЗК 10</i>	Проводити пошук грантових програм. Володіння термінологією, використання письмових мовних компетенцій рідною та іноземною мовою для обґрунтування проекту та оформлення заявки на грант. Знати системи освітніх та наукових грантів на національному та міжнародному рівні.
Фахові	
<i>ФК 1</i>	Аналізувати основні теорії та концепції за напрямом дослідження прикладна механіка. Інтерпретувати результати досліджень за обраним науковим напрямом.
<i>ФК 2</i>	Планувати та реалізовувати професійну наукову та освітню діяльність на основі нормативно-правових актів України.
<i>ФК 3</i>	Здійснювати патентно-інформаційний пошук відповідно до напрямку наукових досліджень, дотримуватись авторського права при оформленні охоронних документів.

ФК 4	Формулювати дослідницьке питання та гіпотези; визначати дизайн дослідження; розробляти план; оцінювати вплив факторів, що вмішуються; передбачувати системні помилки.
	Аргументація та доказ переваг розробленого проекту.
ФК 5	Здійснювати статистичну обробку результатів наукових досліджень з використанням сучасного математико-статистичного апарату.
ФК 6	Проводити узагальнення результатів наукових досліджень та здійснювати підготовку їх до оприлюднення у наукових засобах інформації (статті, монографії, інформаційні листи, науково-методичні рекомендації, звіти тощо).
	Запобігання плагіату та фальсифікаціям.
ФК 7	Обирати методи дослідження, адекватні для досягнення мети та завдань наукового проекту.
	Інтерпретувати результати різних методів досліджень.
ФК 8	Створювати автоматизовані системи управління технологічними процесами та комплексами з використанням сучасних методів моделювання та прогнозування, визначати та застосовувати систему результативних показників зазначених процесів, науково обґрунтовувати оптимальні шляхи удосконалення розвитку промисловості відповідно до стратегічних завдань держави та світових тенденцій.
ФК 9	Досліджувати і моделювати явища та процеси в складних динамічних механічних системах.
ФК 10	Складати/розробляти навчальну та навчально-наукову літературу: підручники, навчальні посібники, методичні рекомендації тощо з урахуванням обсягу та змісту навчальних програм та сучасних тенденцій освіти та науки галузі автоматизації та комп'ютерно - інтегрованих технологій.
ФК 11	Застосовувати знання і розуміння для розв'язування задач синтезу та аналізу елементів та систем, характерних обраній області наукових досліджень.
ФК 12	Визначати шляхи оптимізації розвитку підприємств і організацій галузі прикладної механіки на підставі формалізації задач управління складними процесами та комплексами, розробка критеріїв оцінки їх функціонування з урахуванням сучасних наукових підходів.
ФК 13	Обґрунтувати, організувати та здійснювати моделювання об'єктів та систем управління заходи щодо ідентифікації об'єктів управління з метою підвищення якості продукції та покращення системних показників функціонування підприємств.
ФК 14	Застосувати у наукових дослідженнях знання, компетенції і розуміння про сучасні засоби проектування обладнання та підготовки виробництва, про мехатронні системи, основою створення яких є механіка, електроніка та автоматика.
ФК 15	Створювати методіку експериментальних досліджень та проводити експериментальні дослідження для перевірки та підтвердження розроблених теоретичних моделей технологічних, фізичних та хімічних процесів у механічних системах.
ФК 16	Обчислювати та обробляти дані, що стосуються інформації щодо автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

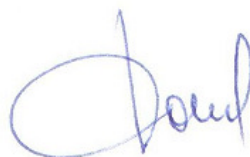
<i>ФК 17</i>	На основі наукових досліджень та експериментальних даних створювати новітні конструкції деталей машин, вузлів і механізмів, що використовуються у сучасних засобах автоматизації, робототехнічних системах та іншому обладнанні для реалізації різноманітних технологічних процесів.
--------------	--

Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Захист дисертаційної роботи на здобуття наукового ступеня доктора філософії
Вимоги до заключної кваліфікаційної роботи	Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального наукового завдання в галузі знань 131 – Прикладна механіка або на межі кількох галузей, результати якого становлять оригінальний внесок у суму знань відповідної галузі (галузей) та оприлюднені у відповідних публікаціях (згідно постанови КМУ № 261 від 23.03.2016 року)

Гарант освітньої програми/керівник кафедри із спеціальної (фахової) підготовки

завідувач кафедри
машинобудування та
прикладної механіки, д.т.н., проф.



Володимир Ілліч Соколов