

ОСВІТНЬО - НАУКОВА ПРОГРАМА

«ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА»

рівень вищої освіти	Третій
спеціальність	131 «Прикладна механіка»
галузь знань	13 «Механічна інженерія»
кваліфікація	Доктор філософії з прикладної механіки

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою ДДМА
протокол № від . 2022 р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ
з 01.09.2022 р.

Ректор

_____ В.Д. Ковальов

Краматорськ 2022 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні Навчально-методичної секції за спеціальністю «Прикладна механіка» Методичної ради ДДМА
Протокол № від . 2022 р.

Завідувач кафедри ІТУ:

С.В. Ковалевський, д-р техн. наук, професор

Завідувач кафедри ОМТ:

І.С. Алієв, д-р техн. наук, професор

Завідувачка кафедри ОіТЗВ:

Н.О. Макаренко, д-р техн. наук, професор

Керівник проектної групи спеціальності:

С.В. Ковалевський, д-р техн. наук, професор

Начальник навчального відділу:

В.М. Сушко

Перший проректор, проректор з науково-педагогічної і методичної роботи:

А.М. Фесенко, канд. техн. наук, професор

ПЕРЕДМОВА

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів та рекомендацій:

1. Про вищу освіту: Закон України №15556-VII від 01.07.2014 р.
URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Національна рамка кваліфікацій : затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341
URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF>.
3. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003: 2010: Наказ Держспоживстандарту України від 28.07.2010 р. № 327.
URL: <http://www.dk003.com>.
4. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF/page>.
5. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки від 21.12.2017 р. № 1648).
6. Лист Міністерства освіти і науки від 28.04.2017 р. №1/9-234.
7. Про затвердження порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах) : Постанова Кабінету Міністрів України від 23.03.2016 р. №261 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=248945529>.

Розроблено робочою групою (члени робочої групи та групи забезпечення) у складі:

- | | |
|---|----------------------|
| 1. Ковалевський Сергій Вадимович,
завідувач кафедри інноваційних
технологій і управління,
д-р техн. наук, професор | голова робочої групи |
| 2. Мироненко Євгеній Васильович,
професор кафедри менеджменту
д-р техн. наук, професор | член робочої групи |
| 3. Онищук Сергій Григорович,
доцент інноваційних
технологій і управління,
канд. техн. наук, доцент | член робочої групи |

Рецензії-відгуки стейкхолдерів:

1. Анділахай Олександр Олександрович (представник академічної спільноти), завідувач кафедри технології машинобудування ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет», д-р техн. наук, професор

2. Кіяновський Микола Володимирович (представник академічної спільноти), професор кафедри технології машинобудування Криворізького національного університету, д-р техн. наук, професор

3. Соколов Володимир Ілліч (представник академічної спільноти), завідувач кафедри машинобудування та прикладної механіки Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, д-р техн. наук, професор

4. Сидюк Дар'я Миколаївна (аспірантка), аспірантка кафедри інноваційних технологій і управління Донбаської державної машинобудівної академії

5. Паціора Андрій Павлович (представник роботодавців), провідний технолог ПрАТ «Новокраматорський машинобудівний завод», канд. техн. наук

1. Профіль освітньої програми

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Донбаська державна машинобудівна академія, факультет інтегрованих технологій та обладнання, кафедра інноваційних технологій і управління, кафедра обробки металів тиском, кафедра «Обладнання та технологій зварювального виробництва»
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Третій (освітньо-науковий) рівень Доктор філософії з прикладної механіки
Офіційна назва освітньої програми	Прикладна механіка
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора наук, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 4 роки
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	Наявність диплому магістра або диплому спеціаліста Умови вступу визначаються Правилами прийому до Донбаської державної машинобудівної академії, розробленими на основі Умов прийому до закладів вищої освіти, затверджених Міністерством освіти і науки України для року вступу
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	до 31.08.2025 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.dgma.donetsk.ua/osvitni-programi.html
2 - Мета освітньої програми	
Метою освітньої програми є підготовка фахівця, який здатний генерувати нові ідеї, розв'язувати комплексні наукові проблеми у галузі механічної інженерії та/або до дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіти методологією наукової та педагогічної діяльності, проводити власні наукові дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)	Галузь знань: 13 Механічна інженерія Спеціальність: 131 Прикладна механіка
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова академічна Структура програми передбачає виконання освітньої та наукової складових. Наукова складова виконується під час усього терміну навчання, не переривається на освітню складову, сесію та практику. Зміст кожної складової програми орієнтується на сучасні наукові дослідження в галузі механічної інженерії, враховує регіональні особливості промисловості, базується на сучасних результатах, тенденціях науково-практичного стану в прикладній механіці в Україні та за кордоном.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта із механічної інженерії за спеціальністю «Прикладна механіка»

Особливості програми	Програма є багатопрофільною та передбачає науково-педагогічну підготовку для формування навичок у сфері дослідницької та педагогічної діяльності. Передбачено можливість навчання іноземних громадян.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Посади згідно класифікатору професій України. Відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010 доктор філософії за спеціальності 131 Прикладна механіка має бути підготовлений для таких посад: 2145 – професіонали в галузі інженерної механіки; 2145.1 – наукові співробітники (інженерна механіка); 2145.2 – інженери-механіки; 2310 – викладачі закладів вищої освіти; 2310.2 – інші викладачі закладів вищої освіти. Місця працевлаштування. Посади у відділах та лабораторіях наукових установ, профільних кафедрах університетів, академій. Відповідні посади (наукові дослідження та управління) підприємств, установ та організацій.
Подальше навчання	Навчання впродовж життя для розвитку і самовдосконалення в науковій та професійній сферах діяльності, а також в інших споріднених галузях наукових знань: - підготовка на 8-ому кваліфікаційному рівні Національної рамки кваліфікацій в галузі механічної інженерії – отримання кваліфікації на науковому рівні вищої освіти (наукового ступеня доктора наук); - навчання на 8-ому кваліфікаційному рівні Національної рамки кваліфікацій в споріднених спеціальностях; - освітні і дослідницькі програми, гранти та стипендії, що містять наявні наукові та освітні компоненти.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Загальний стиль навчання – завдання-орієнтований. Проводиться у формі лекцій, семінарів, практичних лабораторних занять, консультацій, тренінгів, педагогічних практик, самостійного вивчення, виконання самостійного наукового дослідження на основі опрацювання підручників, посібників, монографій, періодичних наукових видань, використання мережі Інтернет
Оцінювання	Поточний та підсумковий контроль знань (опитування, контрольні та індивідуальні завдання, тестування тощо), заліки та іспити (усні та письмові), презентації, захист звіту з практики, публічний захист дисертаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	ІК. Здатність розв’язувати комплексні проблеми прикладної механіки в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, критичного аналізу, оцінки та синтезу нових та складних ідей. ЗК2. Здатність вільно спілкуватися іноземною мовою. ЗК3. Здатність проведення досліджень на відповідному

	<p>рівні, бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК4. Вміння самостійно виявляти, ставити та вирішувати проблеми, розробляти та реалізовувати проекти, включаючи власні дослідження, які дають можливість пересмислити наявне та створити нове цілісне знання, і вміння розв'язувати значущі наукові проблеми.</p> <p>ЗК5. Здатність ініціювання інноваційних комплексних проектів, лідерство та повна автономність під час їх реалізації.</p> <p>ЗК6. Здатність приймати обґрунтовані рішення і діяти свідомо та соціально відповідально за результати прийняття стратегічних рішень.</p> <p>ЗК7. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань і видів діяльності).</p> <p>ЗК8. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК9. Здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися протягом життя, відповідальність за навчання інших.</p> <p>ЗК10. Володіння навичками підготовки та проведення навчальних занять, оцінювання і контролю знань, вмінь та навичок студентів (педагогічна діяльність).</p>
Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК1. Володіння найбільш передовими концептуальними та методологічними знаннями зі спеціальності.</p> <p>ФК2. Вміння спілкування в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі наукової діяльності.</p> <p>ФК3. Володіння теоретичним термінологічним науковим апаратом щодо об'єкту дослідження.</p> <p>ФК4. Володіння методологією власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.</p> <p>ФК5. Володіння навичками, що необхідні для проведення експерименту в наукових дослідженнях з використанням спеціального лабораторного обладнання та приладів в аналітичній та синтетичній роботі.</p> <p>ФК6. Володіння навичками безпечного використання спеціального лабораторного обладнання при підготовці і проведенні експерименту, забезпечення необхідного рівня охорони праці та індивідуальної безпеки у разі виникнення небезпечних ситуацій.</p> <p>ФК7. Здатність планувати, проектувати та виконувати наукові дослідження зі стадії постановки задачі до критичного оцінювання та розгляду результатів та отриманих даних, що включає вміння вибрати потрібну техніку та методику досліджень.</p> <p>ФК8. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій при плануванні, проведенні експерименту, обробці отриманих результатів та з метою комунікації з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі прикладної механіки.</p> <p>ФК9. Володіння навичками щодо пояснення даних отри-</p>

	<p>маних в результаті проведення лабораторного експерименту та пов'язування їх з відповідною теорією.</p> <p>ФК10. Здатність продемонструвати свої знання та розуміння основних фактів, концепцій, правил та теорій, пов'язаних з предметом дослідження.</p> <p>ФК11. Володіння навиками написання тез доповідей на наукові та тематичні конференції чи семінари, представлення таких досліджень у доповідях.</p> <p>ФК12. Володіння методикою написання та цитування наукових статей та публікацій з урахуванням наукометричних показників (JIF та ін.).</p> <p>ФК13. Володіння навичками написання пропозицій щодо фінансування наукових досліджень.</p> <p>ФК14. Здатність до практичного впровадження результатів наукової і інноваційної діяльності в технологіях.</p> <p>ФК15. Володіння методикою впровадження результатів дисертаційного дослідження в освітній процес.</p> <p>ФК16. Здатність управляти якістю освітнього процесу.</p>
7 - Програмні результати навчання	
<p>ПРН1. Знати та розуміти методи наукових досліджень, вміти визначати актуальні напрямки досліджень, виконувати незалежні оригінальні і придатні для опублікування дослідження у галузі прикладної механіки.</p> <p>ПРН2. Знати та розуміти іноземну мову, мати навички представлення наукових результатів в усній та письмовій формах, розуміти наукові та професійні тексти, вміти спілкуватися в іншомовному науковому і професійному середовищі, працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ПРН3. Вміти відслідковувати найновіші досягнення в професійній сфері та знаходити наукові джерела, які мають відношення до сфери наукових інтересів здобувача, працювати з різними джерелами, розшукувати, обробляти, аналізувати та синтезувати отриману інформацію, працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами (наприклад, Scopus, Web of Science, Web of Knowledge, PubMed, Mathematics, Springer, Agris, GeoRef та ін.).</p> <p>ПРН4. Вміти та мати навички організувати творчу діяльність, роботу над статтями та доповідями у галузі прикладної механіки, організовувати самоперевірку відповідності матеріалів досліджень встановленим вимогам.</p> <p>ПРН5. Знати, вміти та мати навички використання правил цитування та посилання на використані джерела, правил оформлення бібліографічного списку, розуміти зміст і порядок розрахунків основних кількісних наукометричних показників ефективності наукової діяльності вченого (h-індекс) та видання (IF).</p> <p>ПРН6. Знати вимоги щодо підготовки та оформлення дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії, вміти формулювати мету, задачі, об'єкт і предмет дослідження, формувати структуру і розробляти технологічну карту дослідження, створювати нові знання через оригінальні дослідження, якість яких відповідає національному та світовому рівням.</p> <p>ПРН7. Мати навички спілкування на конференціях, симпозіумах, наукових семінарах з широкою науковою спільнотою та громадськістю з метою обговорення дискусійних питань, результатів досліджень, узгодження дій і спільної роботи.</p> <p>ПРН8. Вміти доводити результати своїх досліджень та інновацій до колег, публічно представляти, захищати результати своїх досліджень, обговорювати їх і дискутувати з науково-професійною спільнотою, використовувати сучасні засоби візуальної презентації результатів дослідження.</p> <p>ПРН9. Знати та розуміти структуру вищої освіти в Україні, специфіку професійно-</p>	

педагогічної діяльності викладача вищої школи, вміти використовувати законодавче та нормативно-правове забезпечення вищої освіти, сучасні засоби і технології організації та здійснення освітнього процесу, різноманітні аспекти виховної роботи зі студентами, інноваційні методи навчання.

ПРН10. Знати теоретичні основи прикладної механіки, вміти використовувати їх з метою пояснення результатів власного дослідження.

ПРН11. Знати та розуміти системний підхід при дослідженні нових технологій; вміти використовувати методологію і принципи системного підходу при дослідженні нових технологій.

ПРН12. Знати та розуміти існуючі технічні засоби і математичні методи, що використовуються при моделюванні нових технологій; засоби і програмне забезпечення комп'ютерного моделювання, методи статистичного аналізу та умови їх використання.

ПРН13. Знати сучасні методи дослідження нових технологій; вміти налагоджувати та робити виміри необхідних параметрів за допомогою сучасних приладів та обладнання; що використовується при проведенні експериментів.

ПРН14. Знати основні принципи і методології обробки результатів експерименту і вміти використовувати їх на практиці: обробляти результати експериментів та інтерпретувати їх.

ПРН15. Знати системи інтелектуальної власності, види патентної документації, основні положення про ліцензування і передачу технологій, міжнародного співробітництва в галузі інтелектуальної власності, авторського права та суміжних прав, вміти використовувати на практиці ці знання.

8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми

Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 347 від 10.05.2018).
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р., № 1187 (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 347 від 10.05.2018).
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р., № 1187 (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 347 від 10.05.2018).

9 - Академічна мобільність

Національна кредитна мобільність	Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення наукових досліджень в університетах України
Міжнародна кредитна мобільність	Індивідуальна академічна мобільність можлива за рахунок участі у програмах «Еразмус+»

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	За індивідуальним планом
--	--------------------------

2. Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

Освітньо-наукова програма підготовки доктора філософії в галузі прикладної механіки передбачає такі цикли підготовки:

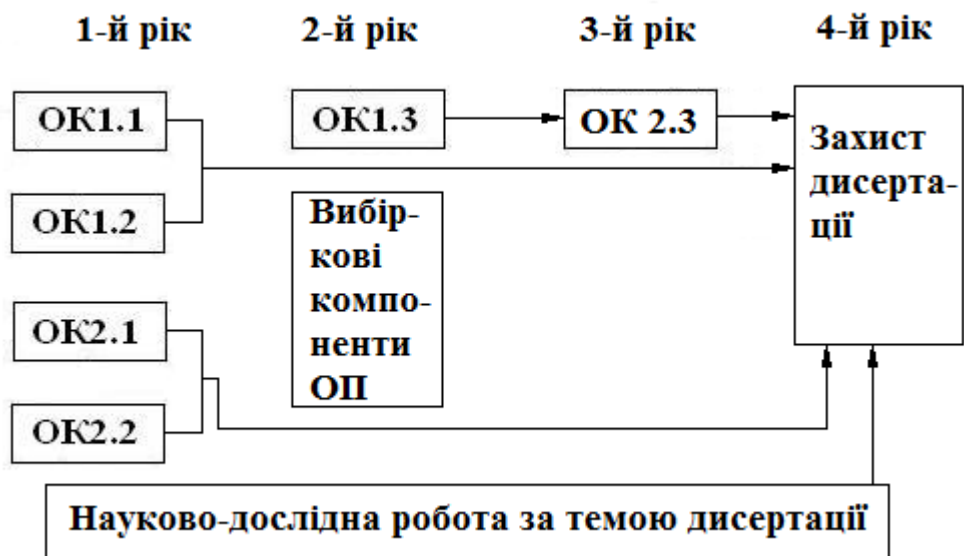
- загальна підготовка, що забезпечує третій освітній рівень і включає блок обов'язкових дисциплін – 16 кредитів ЄКТС, блок дисциплін за вибором аспіранта/здобувача – 4 кредити ЄКТС;
- професійна підготовка, що забезпечує необхідний освітньо-науковий рівень, і включає блок обов'язкових дисциплін (12 кредитів ЄКТС), блок дисциплін за вибором аспіранта/здобувача (8 кредитів ЄКТС) та наукову складову (200 кредитів ЄКТС).

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
<i>1 Цикл загальної підготовки</i>			
ОК 1.1	Філософія і методологія науки	4	екзамен
ОК 1.2	Англійська мова наукового спрямування	6	екзамен
ОК 1.3	Методологія наукових досліджень та організація науково-педагогічної діяльності	6	екзамен
<i>2 Цикл професійної підготовки</i>			
ОК 2.1	Механіка та технології обробки матеріалів	4	екзамен
ОК 2.2	Сучасні наукові аспекти прикладної механіки	4	екзамен
ОК 2.3	Педагогічна практика	4	диф.залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		28	
Вибіркові компоненти ОП			
<i>2.1 Цикл загальної підготовки</i>			
<i>Здобувач повинен вибрати дисципліни обсягом 4 кредити</i>			
ВБ 2.1.1	Методи дослідження та обробка експериментальних даних	4	екзамен
ВБ 2.1.2	Наукометричні бази даних і публікаційна активність	4	екзамен
<i>2.2 Цикл професійної підготовки</i>			
<i>Здобувач повинен вибрати дисципліни обсягом 8 кредитів</i>			
ВБ 2.2.1	Нові та високоефективні технології в машинобудуванні	4	екзамен
ВБ 2.2.2	Фізико-хімічні процеси в оброблюваних матеріалах	4	екзамен
ВБ 2.2.3	Інтелектуальні керуючі системи	4	екзамен
ВБ 2.2.4	Хвильові процеси в матеріалах	4	екзамен
ВБ 2.2.5	Сучасні машини обробки тиском	4	екзамен
ВБ 2.2.6	Новітні технології обробки тиском	4	екзамен
ВБ 2.2.7	Сучасні методи моделювання процесів та ма-	4	екзамен

	шин обробки тиском		
ВБ 2.2.8	Спеціальні технології та обладнання обробки тиском	4	екзамен
ВБ 2.2.9	Нові та високоефективні технології в зварюванні і споріднених процесах	4	екзамен
ВБ 2.2.10	Перспективні напрямки інженерії поверхні	4	екзамен
ВБ 2.2.11	Методи дослідження матеріалів для зварювання та наплавлення	4	екзамен
ВБ 2.2.12	Управління якістю в інженерії поверхні	4	екзамен
ВБ 2.2.13	Інноватика	4	екзамен
ВБ 2.2.14	Мехатроніка в технологічних системах	4	екзамен
ВБ 2.2.15	Дисципліни інших ОНП ДДМА	4	екзамен
Загальний обсяг вибіркового компонента:		12	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		40	
КОМПОНЕНТИ ОП, ЩО ВИВЧАЮТЬСЯ ПОНАД НОРМАТИВНУ КІЛЬКІСТЬ КРЕДИТІВ ЄКТС (40 КРЕДИТІВ)			
1	Українська мова як іноземна (для іноземних громадян та осіб без громадянства)	12	екзамен

2.2 Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації аспірантів

За весь термін навчання аспірант два рази на рік звітує про виконання індивідуального плану на засіданні випускової кафедри, вченої ради факультету і щорічно атестується науковим керівником відповідно до графіку навчального процесу.

Науково-дослідна робота аспіранта, яка виконується в рамках теми дисертаційної роботи, є головним елементом у підготовці за освітньо-науковою програмою. За цей час аспірант навчається самостійно виконувати науковий пошук, обрати й обґрунтувати методи дослідження та аналізувати результати своєї роботи. Науково-дослідна робота виконується під керівництвом наукового керівника, який несе повну відповідальність за підготовку аспіранта та своєчасне виконання, подачу дисертаційної роботи. Підготовка дисертаційної роботи та її захист є завершенням навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні. Атестація випускників освітньо-наукової програми спеціальності 131 «Прикладна механіка» проводиться у формі публічного захисту дисертаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження наукового ступеня Доктор філософії з присвоєнням кваліфікації: доктор філософії з прикладної механіки.

6 Тематика наукових досліджень

Дисертації згідно узагальненого об'єкта діяльності і предметної області виконуються за такими пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки України:

- розробка нових технологічних процесів з використанням прогресивних методів механічної обробки;
- підвищення зносостійкості деталей та інструментів, забезпечення надійності процесів механічної та фізико-технічної обробки;
- технологічне забезпечення виготовлення деталей важкого машинобудування на базі методів нейромережевого моделювання;
- діагностика технологічних процесів та розробка методів керування якістю робочих поверхонь деталей машин;
- розробка нових технологічних процесів з використанням прогресивних методів пластичного формоутворення;
- розробка нових ресурсозберігаючих технологічних процесів з використанням прогресивних методів пластичного формоутворення;
- розробка сучасних та удосконалення існуючих конструкцій машин й оснащення для обробки тиском;
- дослідження процесів інженерії поверхонь із заданими механічними, хімічними, функціональними та експлуатаційними характеристиками;
- дослідження та удосконалення способів і матеріалів для підвищення стійкості штампів холодного та гарячого деформування металів;
- оптимізація методів керування зварювально-технологічними властивостями порошкових дротів (стрічок) для наплавлення;
- дослідження самозахисних порошкових дротів для наплавлення штампових сталей;
- дослідження самозахисних порошкових дротів складних конструкцій;
- дослідження екзотермічних процесів при дугових способах відновлення деталей машин;
- дослідження процесів електроконтактного наплавлення та напикання порошкових та компактних матеріалів;
- підвищення вологостійкості електродів для зварювання та наплавлення;
- механізація та автоматизація процесів зварювання, наплавлення та нанесення зносостійких покриттів.

7 Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Визначаються відповідно до Європейських стандартів та рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти (ESG) та статті 16 Закону України «Про вищу освіту».

Система забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ЗВО оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам.

Принципи та процедури забезпечення якості освіти	Визначені та легітимізовані у відповідних документах
Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм	Визначені та легітимізовані у відповідних документах
Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти	Не передбачається окремо; оцінювання здійснюється у вигляді поточного і підсумкового контролю, атестації здобувачів вищої освіти
Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників	Відповідають вимогам відповідних документів
Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу	Відповідають вимогам відповідних документів
Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом	Визначені та легітимізовані у відповідних документах
Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації	Розміщення на сайті у відкритому доступі
Запобігання та виявлення академічного плагіату	Перевірка на плагіат