

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Рівень вищої освіти Третій (освітньо-науковий) рівень

Спеціальність № 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Галузь знань № 15 Автоматизація та приладобудування

Кваліфікація: Доктор філософії з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДДМА

протокол № 10 від 28.05.2020 р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ

з 01.09.2020р.

Ректор _____ / В.Д. Ковальов /

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми

Освітньо-наукова програма обговорена та схвалена на засіданні кафедри
«Автоматизація виробничих процесів», протокол № 7 від 02.03.2020р.

Завідувач кафедри:

Г.П. Клименко, д-р техн. наук, професор

Керівник проектної групи:

В.М. Тулупенко, д-р фіз.-мат. наук, професор

Перший проректор:

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

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма розроблена на основі таких нормативних документів та рекомендацій:

1. Про вищу освіту: Закон України №1556-VII від 01.07.2014 р. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

2. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій: Постанова Кабінету Міністрів України №1341 від 23.11.2011 р. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p>.

3. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010: Наказ Держспоживстандарту України від 28.07.2010 р. №327. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>.

4. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 29квітня 2015 р. № 266. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-n>.

5. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21.12.2017 р. № 1648).

6. Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 р. №1/9-234.

7. A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. Bilbao, Groningen and The Hague, 2010. URL: http://www.core-project.eu/documents/TuningGuidePublicada_CoRe.pdf.

8. Захарченко В.М., Луговий В.І., Рашкевич Ю.М., Таланова Ж.В., Кремень В.Г. (ред.) Розроблення освітніх програм. К. ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. 120 с.

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

Тулупенко Віктор Миколайович – голова робочої групи, доктор фіз.-мат. наук, професор, завідувач кафедри фізики ДДМА;

Клименко Галина Петрівна – член робочої групи, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри автоматизації виробничих процесів ДДМА;

Циганаш Віктор Євграфович – член робочої групи, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації виробничих процесів ДДМА;

Разживін Олексій Валерійович – член робочої групи, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації виробничих процесів ДДМА.

1. Профіль освітньої програми за спеціальності № 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології (спеціалізація «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»)

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Донбаська державна машинобудівна академія, кафедра автоматизації виробничих процесів
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-наукова програма третього рівня вищої освіти за спеціальністю № 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології № 15 Автоматизація та приладобудування
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	Акредитована до 1 липня 2019 р.
Цикл/рівень	НРК України – 9 рівень, QF-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	- Наявність ступеня магістра. - Умови вступу визначаються Правилами прийому ДДМА, розробленими на основі Умов прийому до закладів вищої освіти, затверджених Міністерством науки і освіти України для року вступу.
Мови викладання	Українська
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.dgma.donetsk.ua/osvitni-programi.html
2 – Мета освітньої програми	
Формування та розвиток загальних і наукових компетентностей з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, достатніх для провадження організаційної діяльності, виконання оригінальних наукових досліджень, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, а також дослідження, розробку і використання технічних засобів автоматизації та автоматичного управління процесами за допомогою комп'ютерних систем.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Об'єкт(и) вивчення та діяльності. Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології: нові технічні засоби, інформаційні системи та підходи до автоматизації управління технологічними процесами, наукові завдання міждисциплінарного характеру. Цілі навчання. Забезпечити на основі ступеня магістра підготовку наукових і науково-педагогічних кадрів у сфері автоматиза-

	<p>ції та приладобудування шляхом здобуття ними компетентностей, достатніх для провадження організаційної діяльності, виконання оригінальних наукових досліджень, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, а також їх підтримку в ході підготовки та захисту дисертації.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області. Теоретичні основи оптимального управління технологічними процесами. Інформаційні технології, технічні засоби і математичні методи, що використовуються при проектуванні та моделюванні систем автоматизації технологічних процесів. Якість та надійність технічних систем у машинобудуванні. Основні принципи і методології обробки результатів експерименту.</p> <p>Методи, методики та технології:</p> <ul style="list-style-type: none"> – використання лекційних курсів, семінарів та консультацій із запланованих дисциплін; – самостійна робота з джерелами інформації у бібліотеці академії та у наукових бібліотеках України; – використання електронних ресурсів мережі Інтернет; – тісне співробітництво з аспірантами різних років навчання та зі своїми науковими керівниками; – індивідуальні консультації викладачів ДДМА та інших профільних вищих навчальних закладів, докторантів, більш досвідчених аспірантів та технічних працівників; – залучення до консультування аспірантів провідних фахівців МОН та НАН України; – інформаційна підтримка та навички щодо участі аспірантів в конкурсах на отримання наукових стипендій і грантів; <p>активна робота аспірантів у складі проектних команд при виконанні держбюджетних та госпдоговірних тем, участь у розробці звітних матеріалів, реєстраційних та облікових документів, оформленні патентів та авторських свідоцтв.</p> <p>Інструменти та обладнання. Спеціалізоване технічне та програмне забезпечення (ліцензоване або вільного розповсюдження).</p>
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Освітньо-наукова програма передбачає наступні професійні акценти: автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології в сфері управління; дослідницька діяльність; педагогічна діяльність; аналіз та дослідження об'єктів, пристроїв та систем автоматизованого управління технологічними процесами.</p>
<p>Основний фокус освіт-</p>	<p>Спеціальна освіта в спеціальності «Автоматизація та</p>

ньої програми та спеціалізації	комп'ютерно-інтегровані технології», спеціалізація «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології». Ключові слова: організаційна діяльність, методологія обробки результатів експерименту, оригінальні наукові дослідження, наукова новизна, якість та надійність технічних систем у машинобудуванні.
Особливості програми	Не має
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Посади згідно класифікатору професій України. Відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010 доктор філософії за спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології має бути підготовлений для таких посад:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2131.2 – Інженер-дослідник з комп'ютеризованих систем та автоматики; аналітик з комп'ютерних комунікацій; – 2131.1 – молодший науковий співробітник (обчислювальні системи); науковий співробітник (обчислювальні системи); – 2310.1 – докторант, доцент, професор кафедри; – 2310.2 – асистент, викладач університету та вищого навчального закладу. <p>Місця працевлаштування. Посади у відділах та лабораторіях наукових установ, профільних кафедрах університетів, академій. Відповідні посади (наукові дослідження та управління) підприємств, установ та організацій.</p>
Подальше навчання	<p>Навчання впродовж життя для розвитку і самовдосконалення в науковій та професійній сферах діяльності, а також в інших споріднених галузях наукових знань:</p> <ul style="list-style-type: none"> - підготовка на 10-ому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій в галузі автоматизації та приладобудування – отримання кваліфікації на науковому рівні вищої освіти (наукового ступеня доктора наук); - навчання на 9-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	Студентоцентроване навчання з використанням лекційних занять, лабораторних та практичних робіт, навчання через практику та застосування проблемно-орієнтованих, інтерактивних, проектних, інформаційно-комп'ютерних саморозвиваючих, колективних та інтегративних, контекстних технологій навчання.
Оцінювання	Усне та письмове опитування, тести, презентація проєк-

	<p>тів, захист аналітичних звітів, оцінка рефератів, захист розрахункових робіт, екзамен, курсові роботи, практика, випускова кваліфікаційна робота магістра.</p> <p>Критерієм успішного проходження підсумкового контролю здобувачем вищої освіти є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання, який визначається за допомогою якісних критеріїв і трансформується в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали: 90-100% - відмінно, 75-89% - добре, 55-74% - задовільно та менше 55% - не задовільно.</p>
<p>6 – Програмні компетентності</p>	
<p>Інтегральна компетентність (ІК)</p>	<p>Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі автоматизації та приладобудування та дослідницько-інноваційної діяльності в споріднених галузях і технологіях, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної практики.</p>
<p>Загальні компетентності (ЗК)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність до абстрактного мислення, критичного аналізу, оцінці та синтезу нових та складних ідей. 2. Здатність вільно спілкуватися іноземною мовою. 3. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні, бути критичним і самокритичним. 4. Вміння самостійно виявляти, ставити та вирішувати проблеми, розробляти та реалізовувати проекти, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання, і вміння розв'язувати значущі наукові проблеми. 5. Здатність ініціювання інноваційних комплексних проектів, лідерство та повна автономність під час їх реалізації. 6. Здатність приймати обґрунтовані рішення і діяти свідомо та соціально відповідально за результати прийняття стратегічних рішень. 7. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань і видів діяльності). 8. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. 9. Здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися протягом життя, відповідальність за навчання інших. 10. Володіння навичками підготовки та проведення навчальних занять, оцінювання і контролю знань, вмінь та навичок студентів (педагогічна діяльність).

Фахові компетентності спеціальності (СК)

1. Володіння найбільш передовими концептуальними та методологічними знаннями зі спеціальності 151 Автоматизація та КІТ та суміжною спеціальністю - метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка.
2. Вміння спілкування в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі наукової діяльності за спеціальністю 151 Автоматизація та КІТ.
3. Володіння теоретичним термінологічним науковим апаратом щодо об'єкту дослідження за спеціальністю 151 Автоматизація та КІТ.
4. Володіння методологією власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
5. Володіння навичками, що необхідні для проведення експерименту в наукових дослідженнях з використанням спеціального лабораторного обладнання та приладів в аналітичній та синтетичній роботі.
6. 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.
7. 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.
8. 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 автоматизації та приладобудування.
9. Володіння навичками щодо пояснення даних отриманих в результаті проведення лабораторного експерименту та пов'язування їх з відповідною теорією.
10. Здатність продемонструвати свої знання та розуміння основних фактів, концепцій, правил та теорій, пов'язаних з предметом дослідження.
11. Володіння навичками написання тез доповідей на наукові та тематичні конференції чи семінари, представлення таких досліджень у доповідях.
12. Володіння методикою написання та цитування наукових статей та публікацій з урахуванням наукометричних показників (JIF та ін.).
13. Володіння навичками написання пропозицій щодо

	<p>фінансування наукових досліджень.</p> <p>14.Здатність до практичного впровадження результатів наукової і інноваційної діяльності в технологіях.</p> <p>15.Володіння методикою впровадження результатів дисертаційного дослідження в освітній процес.</p> <p>16.Здатність управляти якістю освітнього процесу за спеціальністю 151 Автоматизація та КІТ.</p>
7 – Програмі результати навчання (ПРН)	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знати та розуміти методи наукових досліджень, вміти визначати актуальні напрямки досліджень, виконувати незалежні оригінальні і придатні для опублікування дослідження у галузі автоматизації та приладобудування. 2. 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. 3. 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.). 4. Вміти та мати навички організувати творчу діяльність, роботу над статтями та доповідями у галузі автоматизації та приладобудування, організувати самоперевірку відповідності матеріалів досліджень встановленим вимогам. 5. 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). 6. 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. 7. Мати навички спілкування на конференціях, симпози-

умах, наукових семінарах з широкою науковою спільнотою та громадськістю з метою обговорення дискусійних питань, результатів досліджень, узгодження дій і спільної роботи.

8. 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.

9. Знати та розуміти структуру вищої освіти в Україні, специфіку професійно-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.

10. Знати теоретичні основи управління, вміти використовувати їх з метою пояснення результатів власного дослідження.

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

12. 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.

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

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

15. 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	
Кадрове забезпечення	Освітній процес здійснюється викладацьким складом кафедри автоматизації виробничих процесів із залученням фахівців з інших кафедр ДДМА та ведучих підприємств у галузі інформаційних технологій
Матеріально-технічне забезпечення	Забезпечується матеріально-технічними ресурсами Донбаської державної машинобудівної академії
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Навчально-методичні матеріали містяться на електронних носіях у мережі Інтернет на сайті Академії, на хмарних серверах та в комп'ютерній мережі вищого навчального закладу. Також у навчальний процес впроваджено електронну систему дистанційного навчання Moodle
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можлива згідно укладених угод про академічну мобільність
Міжнародна кредитна мобільність	Можлива згідно укладених угод про міжнародну академічну мобільність
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Особливих умов не передбачається

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

2.1 Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття третього освітньо-наукового рівня

Загальний обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття ступеня доктора філософії складає 240 кредитів ЄКТС, в тому числі:

- 1) Освітня складова – 40 кредитів ЄКТС, в тому числі:
 - блок обов'язкових дисциплін – 20 кредитів ЄКТС;
 - блок дисциплін за вибором ВНЗ – 6 кредитів ЄКТС;
 - блок дисциплін за вибором аспіранта/здобувача (14 кредитів ЄКТС);
- 2) Наукова складова – 200 кредитів ЄКТС.

Освітньо-наукова програма підготовки доктора філософії в галузі 15 Автоматизація та приладобудування зі спеціалізації 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології передбачає такі цикли підготовки:

- загальна підготовка, що забезпечує третій освітній рівень і включає блок обов'язкових дисциплін – 20 кредитів ЄКТС;

- професійна підготовка, що забезпечує необхідний освітньо-науковий рівень, і включає блок дисциплін за вибором ВНЗ (6 кредитів ЄКТС), блок дисциплін за вибором аспіранта/здобувача (14 кредитів ЄКТС) та наукову складову (200 кредитів ЄКТС).

Цикл професійної підготовки містить дисципліни за вибором ВНЗ (одна дисципліна) та вільного вибору аспіранта (три дисципліни). Дисципліни вільного вибору аспіранта, виходячи із теми наукового дослідження, формують окрему траєкторію підготовки (одну з трьох). Траєкторію аспірант формує самостійно, обираючи одну з трьох дисциплін.

2.2. Перелік компонент освітньої складової ОПП

Код н/д	Назва навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумк. контролю	Абревіатура компетентностей, які формує навчальна дисципліна
Обов'язкові компоненти ОПП				
1	Цикл загальної підготовки			
ОК-1	Філософія і методологія науки	4,0	Екзамен	ІК, ЗК1, ЗК3, СК4
ОК-2	Англійська мова наукового спрямування	6,0	Залік	ІК, ЗК2, СК2, СК11, СК12
ОК-3	Методологія наукових досліджень та організація науково-педагогічної діяльності	6,0	Екзамен	ІК, ЗК4, ЗК6, СК1, СК3, СК4, СК15
ОК-4	Педагогічна практика	4,0	Залік	ІК, ЗК9, ЗК10, СК16
	Разом:	20		
2	Цикл професійної підготовки			
	<i>Дисципліни за вибором вищого навчального закладу</i>			
ОК-5	Якість та надійність технічних систем у машинобудуванні	6,0	Екзамен	ІК, ЗК3, ЗК4, СК4, СК5, СК6, СК7, СК8, СК9, СК10, СК13,

Код н/д	Назва навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумк. контролю	Абревіатура компетентностей, які формує навчальна дисципліна
				СК14
Вибіркові компоненти ОПП				
<i>Дисципліни за вибором аспіранта</i>				
ВБ-1	Інформаційні технології системного аналізу та комп'ютеризованого проектування складних об'єктів і систем	5,0	Екзамен	ІК, ЗК7, СК2, СК3, СК4
ВБ-2	Оптимальне управління технологічними процесами	5,0	Екзамен	ІК, ЗК7, СК2, СК3, СК4
<i>Дисципліни за вибором аспіранта (варіативна частина)</i>				
ВБ-3	Оптимізація інформаційних мереж	4,0	Екзамен	ІК, ЗК4, ЗК5, СК1, СК3
	Проектування розподілених систем управління на базі ПЛК	4,0		ІК, ЗК4, ЗК5, СК1, СК3
	Сучасні інструменти моделювання та проектування	4,0		ІК, ЗК4, ЗК5, СК1, СК3
	Разом:	20		
	Всього:	40		

2.3. Структурно-логічна схема ОПП

Структурно-логічна схема підготовки аспірантів за ОНП „Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології”



3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	<p>Атестація здобувачів освітньо-наукового ступеня доктора філософії здійснюється у наступних формах:</p> <p>1. Поточний та підсумковий контроль виконання аспірантом (здобувачем) освітньої складової освітньо-наукової програми:</p> <ul style="list-style-type: none">– форми поточного контролю за дисциплінами навчального плану аспірантури за спеціальністю «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» визначаються програмами відповідних дисциплін;– формою підсумкового контролю за кожною дисципліною є іспит або залік; <p>2. Поточний та підсумковий контроль виконання аспірантом (здобувачем) наукової складової:</p> <ul style="list-style-type: none">– поточний контроль – щорічна атестація аспірантів згідно з індивідуальним планом наукової роботи (звіт на вченій раді факультету ФАМІТ ДДМА про хід виконання освітньо-наукової програми та індивідуального плану наукової роботи, включаючи опубліковані наукові статті та виступи на конференціях);– результатом навчання аспірантів/здобувачів є повне виконання освітньо-наукової програми, необхідний набір опублікованих по результатам досліджень наукових праць, апробація результатів на наукових конференціях, оформлена участь у виконанні зареєстрованих тем наукових досліджень, належним чином оформлений рукопис дисертації та представлення її до захисту у спеціалізовану вчену раду для отримання наукового ступеня доктора філософії в галузі 15 – Автоматизація та приладобудування зі спеціальності 151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології.– підсумковий контроль – публічний захист дисертаційної роботи у спеціалізованій вченій раді.
Вимоги до заключної кваліфікаційної роботи	Вимоги до оформлення дисертації визначаються Міністерством освіти і науки України.

4. Матриця відповідності визначених освітньо-науковою програмою підготовки доктора філософії компетентностей дескрипторам НРК

Вид компетентності за освітньо-науковою програмою	Класифікація компетентностей за НРК			
	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Загальні компетентності (ЗК)				
ЗК-1		+		
ЗК-2			+	
ЗК-3	+	+		
ЗК-4	+	+		+
ЗК-5		+		+
ЗК-6		+		+
ЗК-7			+	
ЗК-8				+
ЗК-9		+		+
ЗК-10	+	+	+	+
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)				
СК-1	+			
СК-2	+		+	
СК-3	+			
СК-4	+	+		+
СК-5	+	+		
СК-6	+	+		+
СК-7		+		+
СК-8	+	+	+	
СК-9	+	+		+
СК-10	+	+	+	
СК-11	+	+	+	
СК-12	+	+	+	
СК-13	+	+	+	+
СК-14	+	+	+	+
СК-15	+	+	+	+
СК-16	+	+	+	+

5. Матриця відповідності визначених освітньо-науковою програмою результатів навчання та компетентностей

ПРН	ІК	Компетентності																									
		Загальні компетентності										Спеціальні (фахові) компетентності															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
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	+	+	+						+														+	+	+		

6. Тематика наукових досліджень

1. Розробка і дослідження автоматизованої системи управління температурою розплаву відновного періоду плавки в ДПС.
2. Розробка і дослідження автоматизованої системи управління енергетичним режимом плавки в ДСП.
3. Розробка і дослідження автоматизованої системи управління температурним режимом гарту в термічних печах.
4. Розробка і дослідження автоматизованої системи управління температурним режимом нагріву слябів в методичній печі.
5. Розробка і дослідження автоматизованої системи управління нагріву сортового прокату в індукторі.
6. Удосконалення системи управління електроприводом вантажопідйомного механізму з метою зменшення розгойдування вантажу.
7. Удосконалення системи управління електроприводу постійного (змінного) струму за допомогою фазі-нейро мереж.
8. Методи підвищення надійності апаратних засобів автоматизованих систем управління гідроприводами.
9. Розробка і дослідження автоматизованої системи управління процесом обробки неметалевих матеріалів на верстатах.
10. Методи підвищення якості автоматизованих систем управління процесом свердління неметалевих матеріалів.
11. Інформаційно-вимірювальна система контролю технологічних параметрів об'єктів машинобудівного виробництва.
12. Моделі та методи оптимізації інформаційних мереж з застосуванням вартісно-функціонального аналізу.
13. Синтез та моделювання інформаційних мереж для підвищення їх надійності.
14. Моделі та інформаційні технології для оптимізації маршрутів при рішенні логістичних завдань.
15. Розроблення моделей та інформаційних технологій для оптимізації розкладу робіт металорізальних верстатів у машинобудівному виробництві.
16. Розроблення інформаційних засобів і технологій для систем технічного діагностування машинобудівного обладнання.
17. Створення інформаційних технологій для оцінки ефективності використання обладнання машинобудівного виробництва.
18. Розроблення методів та інформаційних технологій для прогнозування потреб у запасних частинах для виконання ремонту обладнання.
19. Розроблення методів та алгоритмів для створення ефективних програм обробки складних профілів на верстатах із ЧПК.
20. Моделі, методи та засоби розробки мехатронних систем та пристроїв.

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 ВНЗ 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

8. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-наукова програма

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» - [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-191>];
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 р. №266 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015р. № 1187 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>];
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. №1341 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-n>];
6. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
7. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com>].

Інші джерела

Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf].

International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>];

ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2Q13.pdf>].

Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21.12.2017 р. № 1648), схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (протокол від 29.03.2016 № 3);

Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf];

Національний освітній глосарій: вища освіта [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2Q16_glossariv_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf];

Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_Rozvitok_sisitemi_zabesp_vakosti_VO_UA_2015.pdf];

Європейська кредитна трансферна накопичувальна система: Довідник користувача [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian.pdf].

QF-EHEA - Qualification Framework of the European Higher Education Area [Режим доступу :<http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=67>];

Рашкевич Ю. М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти [Режим доступу: <file:///D:/Users/D.ell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHELpdf>];

TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів [Режим доступу: <http://www.unideusto.Org/tuningeu/>].