

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

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

Рівень вищої освіти Другий (магістерський) рівень

Спеціальність № 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Галузь знань № 15 Автоматизація та приладобудування

Кваліфікація: Магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДДМА

протокол № ____ від _____ 202 р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ

з _____ 202 р.

Ректор _____ / В.Д. Ковальов /

(наказ № ____ від _____ 202 р.)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
Освітньо-професійної програми

Освітньо-професійна програма обговорена і схвалена на засіданні кафедри «Автоматизація виробничих процесів», протокол № ____ від _____р.

Завідувач кафедри:

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

Освітньо-професійна програма обговорена та схвалена на засіданні вченої ради факультету машинобудування, протокол № ____ від _____ р.

Декан факультету:

В.Д. Кассов, д-р техн. наук, професор

Керівник групи забезпечення:

О.В. Разживін, канд. техн. наук, доцент

Начальник навчального відділу:

В.М. Сушко

Перший проректор, проректор з науково-педагогічної, навчальної та методичної роботи:

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

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма підготовки магістра розроблена відповідно до стандарту вищої освіти та містить компетентності, що визначають специфіку підготовки магістрів зі спеціальності 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» та результати навчання, які висвітлюють, що саме студент повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після опанування освітньої програми. Вони узгоджені між собою та відповідають дескрипторам Національної рамки кваліфікацій.

Таблиця 1 показує відповідність визначених Стандартом компетентностей та дескрипторів НРК. В таблиці 2 показана відповідність результатів навчання та компетентностей.

Програмою визначено перелік дисциплін, практик та інших видів освітньої діяльності, необхідний для набуття означених Стандартом компетентностей та результатів навчання. При формуванні освітньої програми вказані додаткові компетентності і програмні результати навчання, що враховують специфічні властивості програми.

Розроблено робочою групою у складі:

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

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

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

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

Руденко Владислав Миколайович – член робочої групи, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації виробничих процесів ДДМА.

**1. Профіль освітньої програми підготовки магістрів
«Автоматизоване управління технологічними процесами» за спеціальністю
№ 151 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
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень.
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	15 Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Наявність акредитації	Акредитована до 01 липня 2019 р
Обмеження щодо форм навчання	Немає
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці на основі диплома бакалавра
Кваліфікація в дипломі	Ступень магістр Спеціальність – 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» Освітньо-професійна програма – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, QF-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	- Наявність ступеня бакалавра. - Умови вступу визначаються Правилами прийому ДДМА, розробленими на основі Умов прийому до закладів вищої освіти, затверджених Міністерством науки і освіти України для року вступу.
Мова викладання	Українська
Термін дії програми	5 років
Академічні права випускників	Мають право продовжувати навчання на третьому (освітньо - науковому) рівні вищої освіти, а також набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.dgma.donetsk.ua/19-05-2020-555-obgovorennya-osvitnih-program.html http://www.dgma.donetsk.ua/proekt-osvitnoyi-programi-avp.html

2 – Мета освітньої програми

Формування та розвиток загальних, професійних компетентностей з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці; отримання вищої освіти, що дозволить випускникові успішно здійснювати розробку, впровадження й дослідження систем різної природи у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва; дослідження, розробку і використання технічних засобів автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, також здійснення автоматичного управління процесами за допомогою комп'ютерних систем.

3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)

Об'єктами вивчення та діяльності магістрів із автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій є: об'єкти і процеси керування (технологічні процеси, виробництва, організаційні структури), технічне, інформаційне, математичне, програмне та організаційне забезпечення систем автоматизації у різних галузях.

Цілі навчання: підготовка інженерів і науковців, здатних до комплексного розв'язання складних задач і проблем створення, вдосконалення, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації, їх компонентів, кіберфізичних систем, технологій цифрової трансформації, що стоять за завданнями Industry 4.0, сприяють процесу швидкої адаптації продукції та послуг підприємств та компаній, а також забезпечують перехід від фізичного світу до цифрового.

Теоретичний зміст предметної області: поняття та принципи теорії автоматичного керування, принципи розроблення систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Методи, методика та технології. Методи аналізу, синтезу, проектування, налагодження, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій; кіберфізичних виробництв; методологія наукових досліджень об'єктів керування та систем автоматизації складних організаційно-технічних об'єктів.

Інструменти та обладнання. Цифрові та мережеві технології, мікропроцесори, програмовані логічні контролери (PLC), вбудовані цифрові пристрої та системи (Embedded Systems), інтелектуальні мехатронні та WLAN-сумісні компоненти технології Інтернету речей (IoT), спеціалізоване програмне забезпечення для проектування, розроблення і експлуатації систем автоматизації. Simatic, ECOStruxure Modicom та інш.

Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма магістра передбачає наступні професійні акценти: дослідження, автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології в сфері управління підприємствами, організаціями; педагогічна діяльність; дослідження об'єктів, пристроїв та систем автоматизованого управління технологічними процесами.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна вища освіта на другому рівні, професійна підготовка в галузі автоматизації виробничих процесів з використанням технічних засобів автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, а також набуття необхідних дослідницьких навиків для провадження наукової діяльності.
Особливості програми	Програма орієнтована на вимоги до фахівців з боку промислових (машинобудівних) підприємств міста та регіону, які займаються дослідженням, розробкою, провадженням та обслуговуванням автоматизованих систем керування технологічними комплексами та/або автоматизацією управління на різних рівнях АСУТВ із застосуванням сучасних засобів автоматизації і комп'ютерно-інтегрованих технологій.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Посади згідно класифікатору професій України. Відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010 магістр зі 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; – 2149.1 - Науковий співробітник (галузь інженерної справи); – 2149.2 - Інженер-дослідник; – 2310.2 – Викладач 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 професійній та науковій сферах діяльності, а також в інших споріднених галузях наукових знань:</p> <ul style="list-style-type: none"> - освітні і дослідницькі програми, гранти та стипендії,

	що містять наявні наукові та освітні компоненти; - навчання на 8-ому кваліфікаційному рівні Національної рамки кваліфікацій в споріднених спеціальностях – отримання кваліфікації на науковому рівні вищої освіти (наукового ступеня доктора філософії).
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. Створення освітнього середовища, орієнтованого на задоволення потреб та інтересів, а також заохочення здобувачів вищої освіти до ролі автономних та відповідальних суб'єктів освітнього процесу на засадах взаємної поваги і партнерства
Оцінювання	Усне та письмове опитування, тести, презентація проектів, захист аналітичних звітів, оцінка рефератів, захист розрахункових робіт, екзамени, курсові роботи, практика, випускна кваліфікаційна робота магістра. 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.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій у професійній діяльності та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності та характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	<i>ЗК, визначені Стандартом зі спеціальності:</i> ЗК1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті

<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</p>	<p><i>СК, визначені Стандартом зі спеціальності:</i></p> <p>СК1. Здатність здійснювати автоматизацію складних технологічних об'єктів та комплексів, створювати кіберфізичні системи на основі інтелектуальних методів управління та цифрових технологій з використанням баз даних, баз знань, методів штучного інтелекту, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв;</p> <p>СК2. Здатність проектувати та впроваджувати високонадійні системи автоматизації та їх прикладне програмне забезпечення, для реалізації функцій управління та опрацювання інформації, здійснювати захист прав інтелектуальної власності на нові проектні та інженерні рішення</p> <p>СК3. Здатність застосовувати методи моделювання та оптимізації для дослідження та підвищення ефективності систем і процесів керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.</p> <p>СК4. Здатність аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти автоматизації, визначати способи та стратегії їх автоматизації та цифрової трансформації.</p> <p>СК5. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень.</p> <p>СК6. Здатність застосовувати сучасні методи теорії автоматичного керування для розроблення автоматизованих систем управління технологічними процесами та об'єктами.</p> <p>СК7. Здатність застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для розв'язання складних задач і проблем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.</p> <p>СК8. Здатність розробляти функціональну, технічну та інформаційну структуру комп'ютерно-інтегрованих систем управління організаційно-технологічними комплексами із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, програмно-технічних керуючих комплексів, промислових контролерів, робототехнічних пристроїв та засобів людино-машинного інтерфейсу.</p>
<p align="center">7 - Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання</p>	
<p>Результати навчання (РН)</p>	<p><i>РН, визначені Стандартом зі спеціальності:</i></p> <p>РН01. Створювати системи автоматизації, кіберфізи-</p>

чні виробництва на основі використання інтелектуальних методів управління, баз даних та баз знань, цифрових та мережових технологій, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв.

РН02. Створювати високонадійні системи автоматизації з високим рівнем функціональної та інформаційної безпеки програмних та технічних засобів.

РН03. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування складних задач професійної діяльності.

РН04. Застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.

РН05. Розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації.

РН06. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, презентації результатів досліджень та інноваційних проєктів.

РН07. Аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації.

РН08. Застосовувати сучасні математичні методи, методи теорії автоматичного керування, теорії надійності та системного аналізу для дослідження та створення систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, кіберфізичних виробництв.

РН09. Розробляти функціональну, організаційну, технічну та інформаційну структури систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, розробляти програмно-технічні керуючі комплекси із застосуванням мережових та інформаційних технологій, промислових контролерів, робототехнічних пристроїв, засобів людино-машинного інтерфейсу та з урахуванням технологічних умов та вимог до управління виробництвом.

	<p>PH10. Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами.</p> <p>PH11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.</p> <p>PH12. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.</p>
9 – Форми атестації здобувачів вищої освіти	
Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація за спеціальністю здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота проводиться на завершальному етапі здобуття другого (магістерського) освітнього рівня з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, підводить підсумки навчання студента для встановлення відповідності отриманих здобувачем вищої освіти результатів навчання, що характеризує набуття ним знань і навичок, необхідних для самостійної інженерної та наукової діяльності.</p> <p>Кваліфікаційна робота є документом, на підставі якого ЕК визначає рівень підготовки магістранта і приймає рішення щодо присвоєння відповідної кваліфікації.</p> <p>Результати роботи повинні у повному обсязі розкривати хід та результати досліджень та проводиться за вихідними даними, отриманими в ході практики стосовно до конкретного підприємства і об'єкту. Проектування спрямоване на вивчення фактичного стану виробничих умов, вдосконалення конструкцій, технологічного процесу, умов праці та інших виробничих питань, результати вирішення яких представляють наукову новизну та практичний інтерес.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота оприлюднюється у репозитарії закладу вищої освіти.</p>
Вимоги до публічного захисту	Захист роботи є публічним і відбувається на відкритих засіданнях у вигляді доповіді студента за присутності членів екзаменаційної комісії та інших здобувачів, студентів. Порядок засідання ЕК та графік захисту затверджується наказом по академії і заздалегідь повідомляється студентам. Доповідь має супроводжуватися демонстрацією графічної частини у вигляді презентації

	<p>з роздатковим матеріалом.</p> <p>Повністю закінчена і належним чином оформлена кваліфікаційна робота підписується студентом, консультантами, керівником проекту і разом з поданням керівника представляється завідувачу кафедри. Ознайомившись з кваліфікаційною роботою і поданням керівника, завідувач кафедри вирішує питання щодо допуску студента до захисту і підписує кваліфікаційну роботу. Кваліфікаційна робота, допущена до захисту, спрямовується завідувачем кафедри на рецензію.</p> <p>У день захисту студент повинен передати відповідальному секретарю: пояснювальну записку у друкованому та електронному варіанті, подання і рецензію на кваліфікаційну роботу, залікову книжку, результати перевірки роботи на плагіат, продемонструвати документ, який засвідчує його особу (паспорт).</p> <p>Захист проводиться на відкритому засіданні екзаменаційної комісії. Перед початком захисту оприлюднюється довідка деканату про виконання студентом навчального плану і одержаних ним оцінках з теоретичних дисциплін, курсових проектів, практики. Для доповіді про зміст кваліфікаційної роботи студенту надають не більше 10 хвилин. Після цього оголошується відгук керівника роботи і рецензію на неї. Потім студент відповідає на зауваження, що містяться в рецензії, і на запитання членів комісії, які вносяться до протоколу засідання. Закінчує захист виступ керівника кваліфікаційної роботи. Тривалість захисту кваліфікаційної роботи, як правило, не перевищує 30 хвилин. Після захисту кваліфікаційних робіт даного дня на закритому засіданні комісії обговорюються результати захисту і простою більшістю голосів приймається рішення за їх оцінкою і присвоєння студентам кваліфікації магістра з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. Оголошують результати після закінчення закритого засідання комісії. Студент, не допущений до захисту кваліфікаційної роботи або отримав на захисті незадовільну оцінку, може бути допущений до повторного захисту через рік. При цьому він допрацьовує роботу у тому ж напрямку або йому видають нове завдання.</p>
10 – Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	
<p>Принципи та процедури забезпечення якості освіти</p>	<p>Визначаються згідно зі Положенням про забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти у Донбаській державній машинобудівній академії</p> <p>Принципи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відповідності європейським та національним стандар-

	<p>ртам якості вищої освіти;</p> <ul style="list-style-type: none"> - автономії закладу вищої освіти який несе відповідальність за забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти; - здійснення моніторингу якості; - системного підходу, який передбачає управління якістю на всіх стадіях освітнього процесу; - постійного підвищення якості; - залучення студентів роботодавців та інших зацікавлених сторін до процесу забезпечення якості; - відкритості інформації на усіх етапах забезпечення якості. <p>Процедури:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Планування освітньої діяльності, розробка, затвердження, моніторинг і періодичний перегляд освітніх програм; - забезпечення якості кадрового складу; - забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу та підтримки здобувачів вищої освіти; - розвиток інформаційних систем для ефективного управління освітньою діяльністю; - забезпечення публічності інформації про діяльність Академії; - запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових та навчально-методичних роботах викладачів; статтях у наукових періодичних виданнях Академії, дисертаціях здобувачів наукового ступеня та кваліфікаційних бакалаврських та магістерських роботах студентів; - участь Академії в національних та міжнародних рейтингових дослідженнях закладів вищої освіти.
<p>Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм</p>	<p>Періодичний моніторинг, перегляд і оновлення освітніх програм гарантують відповідний рівень надання освітніх послуг, а також створюють сприятливе ефективне освітнє середовище для здобувачів вищої освіти. Це передбачає оцінювання: змісту програми, гарантуючи відповідність програми сучасним вимогам; потреб суспільства, що змінюється; навчального навантаження здобувачів вищої освіти, їх досягнень та результатів завершення освітньої програм; ефективності оцінювання студентів; очікувань, потреб і задоволеності здобувачів вищої освіти змістом та процесом навчання; навчального середовища відповідності мети і змісту програми; якості освітніх послуг для здобувачів вищої освіти. Програми переглядаються після завершення</p>

	повного циклу підготовки та у разі потреби до початку нового навчального року відповідно до Положення про порядок розроблення та реалізації освітніх програм Донбаської державної машинобудівної академії
Підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників	Система підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників та педагогічних працівників Академії ґрунтується на Положенні про підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників Донбаської державної машинобудівної академії
Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу	Освітній процес здійснюється викладацьким складом кафедри автоматизації виробничих процесів і залученням фахівців з інших кафедр ДДМА та ведучих підприємств у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Матеріально-технічне, навчально-методичне та інформаційне забезпечення зі спеціальності забезпечується ресурсами Донбаської державної машинобудівної академії відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності та реалізацію державних вимог до фахівця з вищої освіти
Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом	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 в освітній процес впроваджено електронну систему дистанційного навчання Moodle.
Публічність інформації про освітні програми	Інформація про освітні програми, ступені вищої освіти розміщена на сайті ДДМА http://www.dgma.donetsk.ua
Дотримання академічної доброчесності працівниками академії та здобувачами вищої освіти	Дотримання академічної доброчесності працівниками академії та здобувачами вищої освіти здійснюється відповідно до Стандарту академічної доброчесності Донбаської державної машинобудівної академії.
Система запобігання та виявлення академічного плагіату	Система роботи та організаційні заходи щодо запобігання, виявлення академічного плагіату та притягнення до відповідальності здійснюється відповідно Положенню Про запобігання та виявлення академічного плагіату у навчальній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу у ДДМА
11 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можлива згідно укладених угод про академічну мобільність.
Міжнародна кредит-	Можлива згідно укладених угод про міжнародну ака-

на мобільність	демичну мобільність.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Особливих умов не передбачається.

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

2.1 Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття другого (магістерського) освітньо-професійного рівня

Загальний обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття другого освітньо-професійного рівня (магістерського) складає 90 кредитів ЄКТС.

Нормативний термін навчання – один рік і чотири місяці на базі ОПП підготовки бакалавра.

Освітньо-професійна програма підготовки магістра в галузі 15 Автоматизація та приладобудування зі спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології передбачає такі цикли підготовки:

- 1) Цикл загальної підготовки – 18 кредити ЄКТС, в тому числі:
 - блок обов'язкових дисциплін – 12 кредитів ЄКТС;
 - блок дисциплін вільного вибору – 6 кредитів ЄКТС.
- 2) Цикл професійної підготовки – 39 кредит ЄКТС, в тому числі:
 - блок обов'язкових дисциплін – 22,5 кредитів ЄКТС;
 - блок дисциплін вільного вибору – 16,5 кредитів ЄКТС.
- 3) Практична підготовка – 11 кредити ЄКТС.
- 4) Атестація – 22 кредити ЄКТС.

Цикли загальної та професійної підготовки містять дисципліни вільного вибору – дві та три дисципліни відповідно. Дисципліни вільного вибору магістрант обирає самостійно. Магістрант має можливість обрати дисципліни з інших освітніх програм.

Обсяг дисциплін вільного вибору складає 22,5 кредитів ЄКТС, що складає 25 відсотків загального обсягу програми.

Загальний обсяг програми складає 90 кредитів ЄКТС.

2.2. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Назва навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОПП (ОК)			
<i>Цикл загальної підготовки</i>			
ОК-1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	3,0	Залік
ОК-2	Методологія і організація наукових досліджень	3,0	Залік
ОК-3	Педагогіка вищої освіти та методологічні засади інженерної освіти	3,0	Залік
ОК-4	Охорона праці в галузі та цивільний захист	3,0	Іспит
	<i>Всього</i>	<i>12,0</i>	
<i>Цикл професійної підготовки</i>			
ОК-5	Автоматизоване проектування складних об'єктів та систем	3,0	Залік
ОК-6	Роботизовані технологічні комплекси	3,0	Іспит
ОК-7	Теорія оптимального управління	6,0	Іспит

ПРОЄКТ

Код н/д	Назва навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
ОК-8	Технологія обчислювального інтелекту	3,0	Іспит
ОК-9	Цифрові системи керування і обробки інформації (з курсовим проектом)	7,5	Диф. залік, іспит
	<i>Всього</i>	22,5	
<i>Практична підготовка (ПК)</i>			
ОК-10	Науково-дослідна практика	3,0	Залік
ОК-11	Переддипломна практика	8,0	Залік
<i>Атестація (А)</i>			
ОК-12	Кваліфікаційна робота магістра	22	
Всього за обов'язковою компонентою		67,5	
Вибіркові компоненти ОПІ (ВК)			
<i>Цикл загальної підготовки</i>			
ВК-1	Автоматизація процесів з використанням нано-технологій	3,0	Залік
ВК-2	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	3,0	Залік
ВК-3	Інтелектуальна власність	3,0	Залік
ВК-4	Основи теорії керування якістю технологічних систем	3,0	Залік
ВК-5	Оцінка ефективності проектних рішень	3,0	Залік
	Дисципліни з інших ОП	3,0	Залік
	<i>Всього</i>	6,0	
<i>Цикл професійної підготовки</i>			
ВК-6	Аналіз, синтез та оптимізація інформаційних мереж	5,5	Іспит
ВК-7	Гідропневмоприводи і пристрої автоматики	5,5	Іспит
ВК-8	Моделювання складних систем	5,5	Іспит
ВК-9	Електропривод та автоматизація загальнопромислових механізмів	5,5	Іспит
ВК-10	Методи синтезу апаратних засобів	5,5	Іспит
ВК-11	Проектування та дослідження адаптивних систем управління	5,5	Іспит
ВК-12	Програмна обробка наукових досліджень	5,5	Іспит
ВК-13	Сучасні інструменти моделювання та проектування	5,5	Іспит
ВК-14	CAD/CAM системи	5,5	Іспит
	Дисципліни з інших ОП	5,5	Іспит
	<i>Всього</i>	16,5	
Всього за вибірковою компонентою		22,5	
Всього за програмою		90,0	

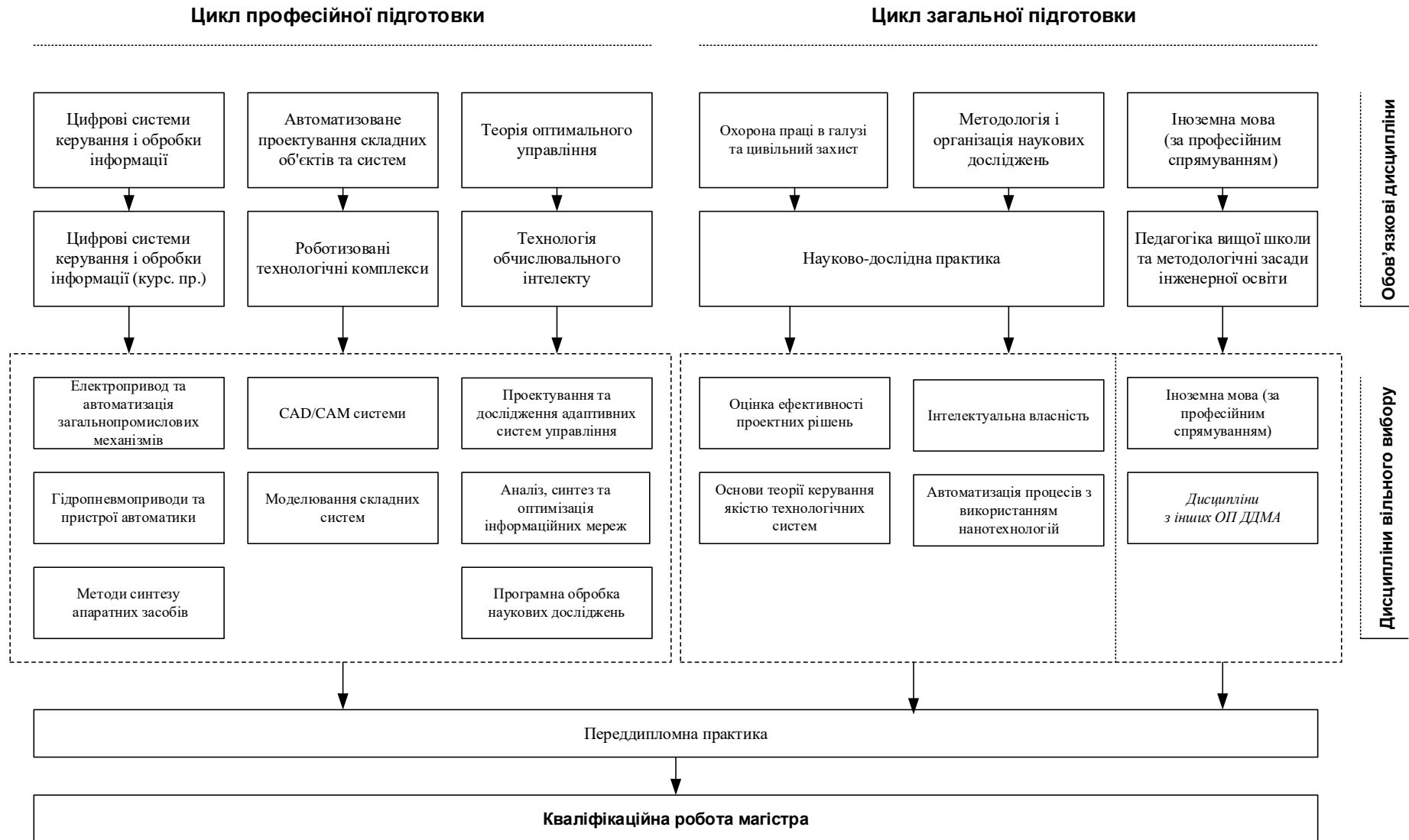
2.3. Структурно-логічна схема ОПШ

Структура освітньої програми передбачає в професійному циклі змістовну підготовку з теорії керування та обробки інформації, проектування систем автоматизації та їх дослідження.

Загальна підготовка передбачає дисципліни, що формують у студентів комунікативні, лідерські та інші якості, що є елементами «soft skills».

Дисципліни вільного вибору передбачені після вивчення обов'язкових компонентів освітньої програми.

Структурно-логічна схема підготовки магістрів за ОПП „Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології”



3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	<p>Атестація здобувачів другого (магістерського) освітньо-наукового рівня здійснюється у наступних формах:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поточний та підсумковий контроль виконання магістрантом загальної складової освітньо-наукової програми: <ul style="list-style-type: none"> – форми поточного контролю за дисциплінами навчального плану магістра за спеціальністю «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» визначаються програмами відповідних дисциплін; – формою підсумкового контролю за кожною дисципліною є іспит або залік; 2. Поточний та підсумковий контроль виконання магістром професійної та науково-дослідної складової: <ul style="list-style-type: none"> – поточний контроль – щорічна атестація магістрів згідно з індивідуальним планом, включаючи опубліковані наукові статті та виступи на конференціях; – результатом навчання освітньо-професійної програми є необхідний набір опублікованих по результатам досліджень наукових праць, апробація результатів на наукових конференціях, належним чином оформлений рукопис кваліфікаційної роботи та представлення її до захисту у екзаменаційну комісію для отримання рівня магістра в галузі 15 – Автоматизація та приладобудування зі спеціальності 151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології. – підсумковий контроль – публічний захист кваліфікаційної роботи у ЕК.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Вимоги до оформлення кваліфікаційної роботи визначаються Міністерством освіти і науки України.

4. Матриця відповідності визначених Освітньо-науковою програмою підготовки магістра компетентностей дескрипторам НРК

Вид компетентності за освітньо-професійною програмою	Класифікація компетентностей за НРК			
	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Загальні компетентності (ЗК)				
ЗК-1		+		
ЗК-2		+		+
ЗК-3		+		+
ЗК-4		+	+	+
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)				
СК-1	+	+		
СК-2	+	+		
СК-3	+	+		
СК-4	+	+		+
СК-5	+	+	+	
СК-6	+	+		
СК-7	+	+		+
СК-8	+	+	+	+

5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	Компоненти освітньої програми																									
	ОК												ВК													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК-1		+		+	+		+	+	+	+	+	+	+			+		+		+			+	+	+	
ЗК-2								+	+		+	+														
ЗК-3		+										+				+		+		+		+	+	+		
ЗК-4	+		+											+	+											
СК-1					+	+		+	+			+											+			
СК-2									+			+			+						+					+
СК-3					+		+					+								+	+			+	+	
СК-4										+	+						+									
СК-5			+	+							+															
СК-6							+						+						+			+	+		+	
СК-7									+			+								+						+
СК-8						+			+			+						+	+		+					

6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

	Компоненти освітньої програми																									
	ОК												ВК													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
PH-1						+		+	+		+	+											+			
PH-2				+				+	+			+									+					+
PH-3		+	+					+	+		+	+	+	+			+					+		+	+	
PH-4					+			+					+					+		+			+		+	
PH-5				+	+	+															+		+			
PH-6	+		+												+	+										
PH-7										+	+						+									
PH-8					+			+		+									+	+	+	+			+	+
PH-9						+				+		+						+	+	+						+
PH-10					+					+		+						+	+		+					+
PH-11												+														
PH-12		+										+				+	+					+		+		

6. 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

7. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма

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

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

2. Стандарт вищої освіти магістра за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» затверджено і введено в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 10.08.2020 р. № 1022. [Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/08/10/151-avtomatizatsiya-ta-kit-magistr.pdf>]

3. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];

4. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];

5. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];

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, що використані при розробці програми:

8. 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];

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

10. 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-2013.pdf>].

11. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 р. № 600 (зі змінами);

12. Національний освітній глосарій: вища освіта [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf];

13. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf];

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

15. EQF-LLL – European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Режим доступу: https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-efq/files/brochexp_en.pdf];

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

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