

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«АВТОМАТИЗОВАНЕ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ
ПРОЦЕСАМИ»

Рівень вищої освіти Другий (магістерський) рівень

Спеціальність № 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

Галузь знань № 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації

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

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДДМА

протокол № ____ від _____ р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ

з _____ 202 р.

Ректор _____ / В.Д. Ковальов /

(наказ № ____ від _____ 202 р.)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
Освітньо-наукової програми

Освітньо-професійна програма обговорена та схвалена на методичній раді кафедри «Автоматизація виробничих процесів», протокол № _____ від _____ р.

Зав. кафедри:

О.Є. Марков, 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 проектної групи:

_____ О.В. Бережна, д-р, техн. наук, доцент

Начальник навчального відділу:

_____ В.М. Сушко

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

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

Начальник відділу
з внутрішнього забезпечення
якості вищої освіти:

_____ І.М. Задорожня, канд. техн. наук, доцент

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма розроблена на базі відповідно до Стандарту вищої освіти України (другий (магістерський) рівень, галузь знань 15 - Автоматизація та приладобудування, спеціальність 151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології. Затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 10.08.2020 р. № 1022.) та містить компетентності, що визначають специфіку підготовки магістрів зі спеціальності 174 – «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» 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:

Бережна Олена Валеріївна – голова робочої групи, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри автоматизації виробничих процесів ДДМА;

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

Люта Анастасія Володимирівна – член робочої групи, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації виробничих процесів ДДМА;

Картамишев Дмитро Олександрович – член робочої групи, кандидат технічних наук, доцент, асистент кафедри автоматизації виробничих процесів ДДМА.

Матвійков Іван Сергійович – начальник бюро БПО ГРiКПО КВЦ «НКМЗ-Автоматика» ПрАТ «НКМЗ»

**1. Профіль освітньої програми підготовки магістрів
«Автоматизоване управління технологічними процесами» за спеціальністю
№ 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та
робототехніка**

| 1 – Загальна інформація | |
|--|--|
| Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу | Донбаська державна машинобудівна академія, кафедра автоматизації виробничих процесів |
| Офіційна назва освітньої програми | Освітньо-наукова програма «Автоматизоване управління технологічними процесами» |
| Рівень вищої освіти | Другий (магістерський) рівень |
| Ступінь вищої освіти | Магістр |
| Галузь знань | 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації |
| Спеціальність | 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка |
| Наявність акредитації | |
| Обмеження щодо форм навчання | Немає |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми | Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 9 місяці на основі диплома бакалавра |
| Кваліфікація в дипломі | Ступень магістр Спеціальність – 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» Освітньо-наукова програма – «Автоматизоване управління технологічними процесами» |
| 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 | http://www.dgma.donetsk.ua/19-05-2020-555-obgovorennya-osvitnih-program.html |

| | |
|--|--|
| опису освітньої програми | |
| 2 – Мета освітньої програми | |
| <p>Формування та розвиток загальних, професійних та наукових компетентностей з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки, 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.</p> | |
| 3 – Характеристика освітньої програми | |
| <p>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</p> | <p>Об'єктами вивчення та діяльності магістрів із автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки є: об'єкти і процеси керування (технологічні процеси, виробництва, організаційні структури), технічне, інформаційне, математичне, програмне та організаційне забезпечення систем автоматизації у машинобудівної галузі.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> 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.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> поняття та принципи теорії автоматичного керування, принципи розроблення систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. Методи, методики та технології. Методи аналізу, синтезу, проектування, налагодження, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій; методологія наукових досліджень об'єктів керування та систем автоматизації складних організаційно-технічних об'єктів.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> 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 магістрантами та зі</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>своїми науковими керівниками; індивідуальні консультації викладачів ДДМА та інших профільних вищих навчальних закладів, докторантів, аспірантів та технічних працівників; активна робота магістрантів 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><i>Інструменти та обладнання.</i> Цифрові та мережеві технології, мікропроцесори, програмовані логічні контролери (PLC), спеціалізоване програмне забезпечення для проектування, розроблення і експлуатації систем автоматизації на базі технологій Simatic, ECOStructure Modicom та інш.</p> |
| Орієнтація освітньої програми | Освітньо-наукова програма магістра передбачає наступні професійні та наукові акценти: наукові 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 та наукова 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.</p> <p>Відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010 магістр зі спеціальності 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка 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; |

| | |
|-------------------------------------|---|
| | <p>– 2149.1 - Науковий співробітник (галузь інженерної справи);</p> <p>– 2149.2 - Інженер-дослідник;</p> <p>– 2310.2 – Викладач вищого навчального закладу.</p> <p>Місця працевлаштування.</p> <p>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 | <p>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.</p> <p>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</p> |
| Оцінювання | <p>Усне та письмове опитування, тести, презентація проектів, захист аналітичних звітів, оцінка рефератів, захист розрахункових робіт, екзамени, курсові роботи, практика, випускна 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> |
| 6 – Програмні компетентності | |

| | |
|---|--|
| Інтегральна компетентність (ІК) | Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми автоматизації 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 |
| Додаткові загальні компетентності (ЗК) | <i>ЗК, додаткові для ОП:</i> ЗК5. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК6. Здатність працювати автономно. ЗК7. Здатність діяти свідомо та соціально відповідально за результати прийняття стратегічних рішень |
| Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК) | <i>СК, визначені Стандартом зі спеціальності:</i> 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; 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 СК3. Здатність застосовувати методи моделювання та оптимізації для дослідження та підвищення ефективності систем і процесів керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами. СК4. Здатність аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти автоматизації, визначати способи та стратегії їх автоматизації та цифрової трансформації. СК5. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень. |

| | |
|---|--|
| | <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>СК9. Здатність застосовувати сучасні технології наукових досліджень процесів, обладнання, засобів і систем автоматизації, контролю, діагностики, випробування та керування складними організаційно-технічними об'єктами та системами.</p> <p>СК10. Здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, планувати та здійснювати відповідні наукові і прикладні дослідження.</p> <p>СК11. Здатність застосовувати проблемно-орієнтовані методи аналізу, синтезу та оптимізації систем автоматизації, кіберфізичних виробництв, процесів управління технологічними комплексами.</p> <p>СК12. Здатність презентувати результати науково-дослідницької діяльності, готувати наукові публікації, брати участь у науковій дискусії на наукових конференціях, симпозіумах та здійснювати педагогічну діяльність у закладах освіти.</p> |
| <p>Додаткові спеціальні (фахові) компетентності (СК)</p> | <p><i>СК, додаткові для ОП:</i></p> <p>СК13. Здатність до здійснення патентного пошуку, аналізу та програмної обробки результатів досліджень з метою прийняття ефективних рішень та забезпечення якості технологічних систем</p> <p>СК14. Здатність розуміти і пов'язувати функціональні та економічні концепції в процесі прийняття рішень при розробці та управлінні проектами, забезпечення їх безпечності та екологічності</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 проектів.

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> <p>PH13. Застосовувати сучасні технології наукових досліджень, спеціалізований математичний інструментарій для дослідження, моделювання та ідентифікації об'єктів автоматизації.</p> <p>PH14. Уміти виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити шляхи щодо їх розв'язання.</p> <p>PH15. Застосовувати методи аналізу, синтезу та оптимізації кіберфізичних виробництв, систем автоматизації управління виробництвом, життєвим циклом продукції та її якістю.</p> <p>PH16. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, обирати ефективні методи досліджень, аргументувати висновки, презентувати результати досліджень.</p> <p>PH17. Розробляти і викладати спеціалізовані навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.</p> |
| <p>Додаткові результати навчання (PH)</p> | <p><i>PH, додаткові для ОП:</i></p> <p>PH 18. Виконувати програмну обробку результатів наукових досліджень, дотримуватись інтелектуальної власності, обґрунтовувати рішення щодо впровадження систем автоматизації та підвищення якості функціонування технологічних систем.</p> <p>PH 19. Оцінювати ризики та здійснювати запобіжні дії їх уникнення у професійній, педагогічній і науковій діяльності, вести професійну діяльність з урахуванням правил та норм охорони праці та з найменшими наслідками для навколишнього середовища.</p> |
| <p>9 – Форми атестації здобувачів вищої освіти</p> | |
| <p>Форми атестації здобувачів вищої освіти</p> | <p>Атестація за спеціальністю здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи</p> |
| <p>Вимоги до кваліфіка-</p> | <p>Кваліфікаційна робота проводиться на завершальному</p> |

| | |
|-------------------------------------|--|
| ційної роботи | <p>етапі здобуття другого (магістерського) освітнього рівня з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки, 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 | <p>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 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 екзамена-</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>ційної 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, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки. 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 стандартам якості вищої освіти; - 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; |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - 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 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</p> |
| <p>Підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників</p> | <p>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</p> |
| <p>Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу</p> | <p>Освітній процес здійснюється викладацьким складом кафедри автоматизації виробничих процесів і залученням фахівців з інших кафедр ДДМА та ведучих підприємств у сфері автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки. Матеріально-технічне, навчально-методичне та інфор-</p> |

| | |
|---|---|
| | маційне 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 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 другого (магістерського) рівня

Загальний обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття другого (магістерського) рівня складає 120 кредитів ЄКТС.

Нормативний термін навчання – один рік і дев'ять місяців на базі ОПП підготовки бакалавра.

Освітньо-наукова програма підготовки магістра в галузі 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка передбачає такі цикли підготовки:

- 1) Цикл загальної підготовки – 19,5 кредитів ЄКТС, в тому числі:
 - блок обов'язкових дисциплін – 9,5 кредитів ЄКТС;
 - блок дисциплін вільного вибору – 10 кредитів ЄКТС.
- 2) Цикл професійної підготовки – 30,5 кредити ЄКТС, в тому числі:
 - блок обов'язкових дисциплін – 23,5 кредитів ЄКТС;
 - блок дисциплін вільного вибору – 7 кредитів ЄКТС.
- 3) Цикл науково-дослідної підготовки – 37 кредитів ЄКТС, в тому числі:
 - блок обов'язкових дисциплін – 24 кредитів ЄКТС;
 - блок дисциплін вільного вибору – 13 кредитів ЄКТС.
- 4) Практична підготовка – 6 кредитів ЄКТС.
- 5) Атестація – 27 кредити ЄКТС.

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

Обсяг дисциплін вільного вибору складає 30 кредитів ЄКТС, що складає 25 відсотків загального обсягу програми.

Обсяг дисциплін науково-дослідної підготовки складає 37 кредитів ЄКТС, що складає 31 відсоток загального обсягу програми.

Загальний обсяг програми складає 120 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 | Педагогіка вищої освіти та методологічні засади інженерної освіти | 3,5 | Залік |
| ОК-3 | Охорона праці в галузі та цивільний захист | 3,0 | Іспит |
| | <i>Всього</i> | 9,5 | |

| Код н/д | Назва навчальної дисципліни | Кількість кредитів ЄКТС | Форма підсумкового контролю |
|---|--|-------------------------|-----------------------------|
| <i>Цикл професійної підготовки</i> | | | |
| ОК-4 | Автоматизоване проектування складних об'єктів та систем | 3,0 | Залік |
| ОК-5 | Роботизовані технологічні комплекси | 4,5 | Іспит |
| ОК-6 | Теорія оптимального управління | 6,0 | Іспит |
| ОК-7 | Інтелектуальні системи керування | 3,0 | Іспит |
| ОК-8 | Цифрові системи керування і обробки інформації (з курсовим проектом) | 7,0 | Диф.залік, іспит |
| | <i>Всього</i> | 23,5 | |
| <i>Цикл науково-дослідної підготовки</i> | | | |
| ОК-9 | Методологія і організація наукових досліджень | 3,0 | Залік |
| ОК-10 | Наукова робота та принципи її організації | 4,5 | Залік |
| ОК-11 | Науково-дослідна практика | 3,0 | Залік |
| ОК-12 | Програмна обробка наукових досліджень | 4,5 | Іспит |
| ОК-13 | Системний аналіз об'єктів автоматизації | 4,5 | Іспит |
| ОК-14 | Сучасні методи дослідження систем | 4,5 | Іспит |
| | <i>Всього</i> | 24 | |
| <i>Практична підготовка (ПК)</i> | | | |
| ОК-15 | Переддипломна практика | 6,0 | Залік |
| <i>Атестація (А)</i> | | | |
| ОК-16 | Кваліфікаційна робота магістра | 27,0 | |
| Всього за обов'язковою компонентою | | 90,0 | |
| Вибіркові компоненти ОНП (ВК) | | | |
| <i>Цикл загальної підготовки</i> | | | |
| ВК-1 | Автоматизація процесів з використанням нано-технологій | 3,5 | Залік |
| ВК-2 | Іноземна мова (за професійним спрямуванням) | 3,5 (6,5) | Залік |
| ВК-3 | Інтелектуальна власність | 3,0 | Залік |
| ВК-4 | Оцінка ефективності проектних рішень | 3,5 | Залік |
| ВК-5 | Основи теорії керування якістю технологічних систем | 3,5 | Залік |
| | Дисципліни з інших ОП | 3,0 | Залік |
| | <i>Всього</i> | 10,0 | |
| <i>Цикл професійної підготовки</i> | | | |
| ВК-6 | Гідропневмоприводи і пристрої автоматики | 3,5 | Іспит |
| ВК-7 | Синтез нечітких регуляторів в системах автоматичного керування | 3,5 | Іспит |
| ВК-8 | Електропривод та автоматизація загальнопромислових механізмів | 3,5 | Іспит |
| ВК-9 | Методи синтезу апаратних засобів | 3,5 | Іспит |
| ВК-10 | CAD/CAM системи | 3,5 | Іспит |
| | Дисципліни з інших ОП | 3,5 | Іспит |
| | <i>Всього</i> | 7,0 | |
| <i>Цикл науково-дослідної підготовки</i> | | | |
| ВК-11 | Аналіз, синтез та оптимізація інформаційних мереж | 7,0 | Іспит |
| ВК-12 | Проектування та дослідження адаптивних систем уп- | 7,0 | Іспит |

| Код н/д | Назва навчальної дисципліни | Кількість кредитів ЄКТС | Форма підсумкового контролю |
|---|---|-------------------------|-----------------------------|
| | равління | | |
| ВК-13 | Сучасні інструменти моделювання та проектування | 7,0 | Іспит |
| ВК-14 | Моделювання складних систем | 3,5 | Іспит |
| ВК-15 | Дослідження та планування експериментів | 6,0 | Іспит |
| ВК-16 | Науково-дослідна робота за темою магістерської роботи | 6,0 | Іспит |
| | Дисципліни з інших ОП | 6,0 | Іспит |
| | <i>Всього</i> | <i>13,0</i> | |
| Всього за вибірковою компонентою | | 30,0 | |
| Всього за програмою | | 120,0 | |

2.3 Структурно-логічна схема ОНП

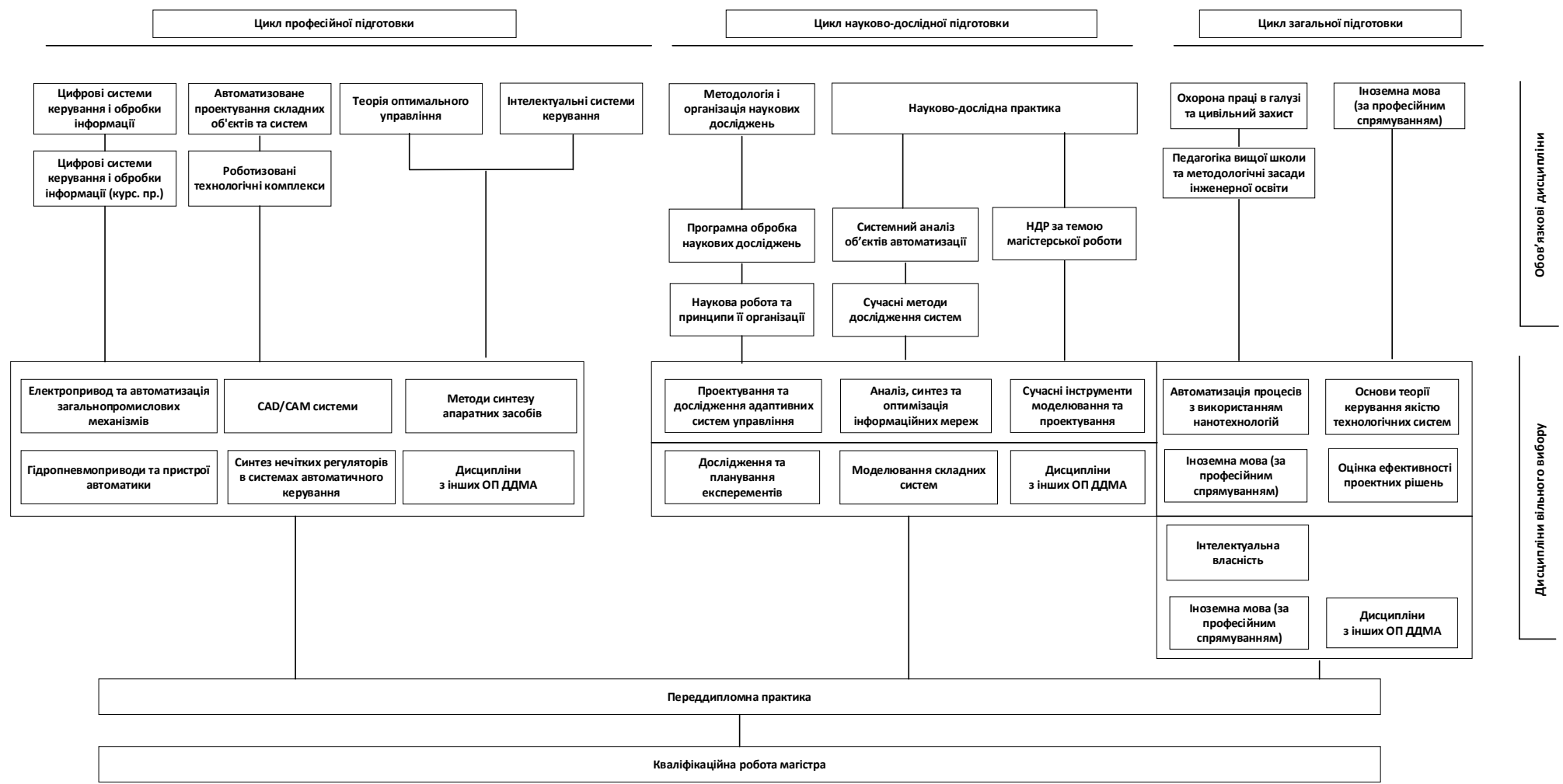
Структура освітньої програми передбачає в професійному циклі змістовну підготовку з теорії керування та обробки інформації, проектування систем автоматизації та їх дослідження.

Цикл науково-дослідної підготовки орієнтований на тематику кваліфікаційної роботи магістра. Всі дисципліни мають наукову складову, а науково-дослідна практика передбачена на першому та другому році підготовки магістрів.

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

Дисципліни вільного вибору передбачені з другого семестру, після вивчення обов'язкових компонентів освітньої програми.

Структурно-логічна схема підготовки магістрів за ОНП „Автоматизоване управління технологічними процесами”



3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

| | |
|---|---|
| <p>Форми атестації здобувачів вищої освіти</p> | <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, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» 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 17 – Електроніка, автоматизація та електронні комунікації 174 – Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка. – підсумковий контроль – публічний захист кваліфікаційної роботи у ЕК. |
| <p>Вимоги до кваліфікаційної роботи</p> | <p>Вимоги до оформлення кваліфікаційної роботи визначаються Міністерством освіти і науки України.</p> |

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 | | + | + | + |
| ЗК-5 | + | + | | |
| ЗК-6 | | + | | + |
| ЗК-7 | + | + | + | |
| 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 | | + | + | + |

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>].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/>].