

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор ДДМА

В.Д. Ковальов

« » 2019 р.



КОНЦЕПЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»
на другому (магістерському) рівні вищої освіти

Розглянуто і ухвалено на
засіданні Вченої ради ДДМА
Протокол № 11
від «24» квітня 2019 р.

м. Краматорськ, 2019 р.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Актуальність. Автоматизація виробничих процесів – це необхідна умова технічного прогресу суспільства. За останні 100 років середній рівень автоматизації виробництва у світі зріс в 20 разів, а у наш час автоматичне управління немислимо без комп'ютерів і мікропроцесорів. Цифровими системами управління оснащуються практично всі сучасні пристрої, апарати, машини й виробничі комплекси. Вони застосовуються в побутовій, медичній, автомобільній, сільськогосподарській, машинобудівній, підйомно-транспортній й іншій техніці, у фінансовій, банківській, інформаційній й управлінській діяльності людини. Поява нової електронної й комп'ютерної техніки приводить до революції в цій області й вимагає принципово нового підходу до підготовки молодих фахівців.

У ДДМА підготовку фахівців зі спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» здійснює кафедра автоматизації виробничих процесів (АВП). Кафедра АВП існує з 1973 р. та налагодила тісні стосунки із підприємствами регіону, що дозволило визначити їх потреби в таких фахівцях, а також сформувані задачі діяльності, системи вмінь і знань.

Інженерні кадри аналогічної спеціальності в Донецькому регіоні готує Донецький національний технічний університет. Але їх спеціалізація в першу чергу орієнтована на гірничорудні підприємства і їх працевлаштування обмежене, як правило, містами Покровськ та Маріуполь. Фахівців з автоматизованого управління в металургійному виробництві готує Приазовський державний технічний університет (м. Маріуполь).

Підготовка фахівців зі спеціальності Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у ДДМА буде відрізнятись більшою адаптацією до потреб машинобудівних підприємств, буде здійснюватись безпосередньо по їх замовленню з урахуванням їх вимог.

Фахівці повинні бути підготовлені до самостійної, активної, творчої професійної діяльності. Уміти використовувати професійно-профільовані знання, уміння та навички в галузі автоматизації технологічних процесів як об'єктів автоматизації; знати особливості сучасних систем числового програмного управління, реалізовувати управляючі функції за допомогою ЕОМ або контролера; визначати повноту інформації про технологічний процес, обирати методи вирішення задач та розроблювати алгоритми оптимізації; перевіряти алгоритм та визначати його параметри за допомогою комп'ютерного або виробничого експерименту; здобути навички основ проектування й експлуатації автоматизованих електричних, електрогідравлічних слідкувальних приводів і засобів гідропневмоавтоматики різного технологічного устаткування на базі сучасних принципів і методів проектування типових систем управління приводами виконавчих механізмів, оцінки їх статичних та динамічних властивостей, що забезпечують вимоги автоматизації технологічних процесів.

Структурна і технологічна перебудова в економіці, яка зумовлена сучасними економічними відношеннями, потребує пристосування молодих фахівців до виконання нових задач, що значно відрізняються від минулих. В зв'язку з цим в напрямку професійної підготовки за спеціальністю

Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» ставляться і вирішуються такі задачі:

- забезпечення студентів умовами для оволодіння найсучаснішими теоретичними методами і знаннями, необхідними для вирішення їх соціальних та професійних задач;
- забезпечення доступу для професійного оволодіння сучасними засобами автоматизації, новітньою комп'ютерною технікою та програмними продуктами;
- індивідуалізацію завдань на практичну діяльність студента з урахуванням майбутнього місця роботи і посадових обов'язків;
- підвищення науково-методичного рівня і практичної значимості навчальних дисциплін;
- забезпечення студентів методичними і довідковими матеріалами сучасного рівня;
- організація і проведення виховної та науково-дослідної роботи з метою підтримки у студентів ділової активності і дружніх взаємовідношень.

Призначення концепції освітньої діяльності. Концепція освітньої діяльності (далі по тексті – Концепція) є основним програмним документом ДДМА, що визначає політику ЗВО з підготовки магістрів за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування». Це керівний документ для освітньої діяльності всіх структурних підрозділів і осіб, які організовують і здійснюють навчально-виховний процес з підготовки фахівців у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Концепція освітньої діяльності розроблена з метою встановлення стратегічних цілей, принципів і завдань для підготовки фахівців з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Концепція спрямована на створення системи діяльності Академії, яка здатна задовольняти встановлені і передбачені потреби окремої особи та суспільства, держави і спирається на такі основні позиції:

1. До вирішення проблем якості освіти постійно залучаються всі учасники навчально-виховного процесу (викладачі, науковці, студенти).
2. Всі учасники навчально-виховного процесу задіяні в системі мотивації якості освіти.
3. Освітня діяльність ґрунтується на сучасних інноваційних технологіях навчання.
4. Діє постійний механізм актуалізації змісту навчання.
5. Для кожної дисципліни чітко сформульовані засоби діагностики та очікувані результати навчання.
6. Уся діяльність Академії орієнтується на вимоги внутрішнього та зовнішнього ринків праці щодо випускників, які мають відповідну професійну компетентність, ціннісну орієнтацію, соціальну спрямованість.
7. В ДДМА постійно підвищується якість кадрового забезпечення всіх напрямків діяльності, перш за все, навчального процесу та наукових досліджень.

8. Діє система моніторингу якості підготовки фахівців на підставі об'єктивних та вимірюваних показників якості освітньої діяльності та забезпечувальних процесів.

Отже, основними принципами реалізації Концепції визначено такі: інноваційність; системність та неперервність освіти; фаховість; науковість; корпоративне партнерство; мобільність.

Критерієм ефективної підготовки фахівців з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованого управління мають бути рівень теоретичної та практичної готовності до самостійної відповідальної професійної діяльності в сфері управління підприємствами, організаціями, педагогічній діяльності, при дослідженні об'єктів, пристроїв та систем автоматизованого управління технологічними процесами та активна життєва позиція.

Освітня діяльність Донбаської державної машинобудівної академії ґрунтується на концептуальних засадах Національної Доктрини розвитку освіти, Державній Національній програмі «Освіта» (Україна XXI століття), Законом України «Про освіту», Законом України «Про вищу освіту», наказами Міністерства освіти і науки України, Статутом ДДМА, Положенням про організацію освітнього процесу академії, Правилами внутрішнього розпорядку академії та іншими нормативно-правовими актами.

Код та найменування спеціальності – 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

Спеціальність 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» передбачає підготовку фахівців у сфері автоматизації та приладобудування шляхом здобуття ними компетентностей, достатніх для провадження організаційної діяльності, виконання типових наукових досліджень, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, а також їх підтримку в ході підготовки та захисту кваліфікаційної роботи магістра.

Рівень вищої освіти – другий (магістерський) рівень вищої освіти (восьмий кваліфікаційний рівень за Національною рамкою кваліфікацій), перший цикл за Qualifications Framework for the European Higher Education Area (QF-EHEA), шостий рівень за European Qualifications Framework (EQF-LLL).

Орієнтовний перелік освітніх програм.

1. Освітньо-професійна програма магістра «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

2. Освітньо-наукова програма магістра «Автоматизоване управління технологічними процесами».

Освітні програми магістра передбачають формування та розвиток загальних і 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.

Освітньо-професійна (наукова) програма передбачає наступні *професійні акценти*: теоретичні основи оптимального управління технологічними процесами; інформаційні технології; технічні засоби і математичні методи, що використовуються при проектуванні та моделюванні систем автоматизації технологічних процесів; електричні, гідравлічні та пневматичні прилади, приводи, системи та технічні засоби автоматизації; якість та надійність технічних систем у машинобудуванні; основні принципи і методології обробки результатів експерименту.

Особливостями програми є набуття здобувачами вищої освіти теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для провадження професійної діяльності і наукових досліджень в галузі автоматизації та приладобудування. Особливу увагу в програмі приділено практичній підготовці – переддипломна та науково-дослідницька практики. Це дозволить здобувачам разом з теоретичною підготовкою отримати необхідні практичні навички роботи в своїй галузі, сформувати здібності до пошукової та науково-дослідної роботи. Програми передбачають ґрунтовну підготовку з іноземної мови протягом навчання.

Загальний обсяг у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи та строк навчання:

- за освітньо-професійною програмою – 90 кредитів за 1 рік 4 місяці;
- за освітньо-науковою програмою – 120 кредитів за 1 рік 9 місяців.

Професійні стандарти, на дотримання яких планується спрямувати навчання (в разі наявності). Немає.

Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання.

Особа має право здобувати другий (магістерський) рівень вищої освіти за наявності ступеня бакалавра за цією або спорідненими спеціальностями.

Умови вступу визначаються Правилами прийому ДДМА, розробленими на основі Умов прийому до закладів вищої освіти, затверджених Міністерством науки і освіти України для року вступу.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ БАКАЛАВРА З АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інтегральна компетентність.

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Загальні компетентності.

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, оцінювати якісні показники, бути критичним, самокритичним.
4. Вміння самостійно виявляти, ставити та вирішувати задачі, розробляти та реалізовувати проекти, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання.
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 прийнятих 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.

1. Володіння найбільш передовими концептуальними та методологічними знаннями зі спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології та суміжними спеціальностями.
2. Вміння спілкуватися в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі наукової діяльності за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології.
3. Володіння теоретичним термінологічним науковим апаратом щодо об'єкту дослідження за спеціальністю
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 навиками написання тез доповідей на наукові та тематичні конференції чи семінари, представлення таких досліджень у доповідях; написання та цитування наукових статей та публікацій з урахуванням наукометричних показників (JIF та ін.).

12. Здатність до практичного впровадження результатів наукової і інноваційної діяльності, оцінювати її якість.

Освітня кваліфікація, яку планується надавати: магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Орієнтовний перелік професійних кваліфікацій, які планується надавати.

Відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010 магістр зі спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології має бути підготовлений для таких посад:

- 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.

Місця працевлаштування.

Посади у відділах та лабораторіях наукових установ, профільних кафедрах університетів, академій. Відповідні посади (наукові дослідження та управління) підприємств, установ та організацій.

ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Основними видами поточного оцінювання результатів навчання є: усне та письмове опитування, тести, презентація проектів; захист лабораторних звітів, оцінка рефератів; захист розрахункових робіт та курсових проектів, тощо.

Основними видами підсумкового оцінювання результатів навчання є: виконання тестових завдань у системі Moodle, письмові екзамени (відкриті питання, ситуаційні та розрахункові завдання в залежності від змісту дисципліни), письмові заліки (для студентів заочної форми навчання).

Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за чотирибальною національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно); дво-рівневою національною шкалою (зараховано / не зараховано); 100-бальною шкалою; шкалою ECTS (A, B, C, D, E, F, FX).

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни; мінімальний пороговий рівень оцінки визначається за допомогою якісних критеріїв і трансформується в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали: 90-100%, 75-89%, 55-74% та «менше 55%»

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра.