

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Ректор ДДМА


В. Д. Ковальчук
« » 2019 р.



КОНЦЕПЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»
на першому (бакалаврському) 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 відрізнятися більшою адаптацією до потреб машинобудівних підприємств, буде здійснюватися безпосередньо по їх замовленню з урахуванням їх вимог.

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 тексту – Концепція) є основним програмним документом ДДМА, що визначає політику ЗВО з підготовки бакалаврів 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 організують 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 завдань з автоматизації виробництва та комп'ютерно-інтегрованого управління, використання сучасних комп'ютерних технологій для їх системного, функціонального, конструкторського та технологічного проектування, результати яких мають певну новизну, теоретичне та практичне значення, а також можуть бути використані в ході підготовки та захисту випускової роботи бакалавра.

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) рівень вищої освіти (своємий 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.

Освітньо-професійна програма бакалавра «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» передбачає здобуття спеціальної освіти та професійної підготовки в галузі автоматизації та приладобудування.

Освітньо-професійна 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; комп'ютерна підготовка, вища та дискретна математика, теорія випадкових процесів, чисельні методи і моделювання на ЕОМ, електротехніка та електроніка, моделювання систем, комп'ютерно-інтегроване управління.

Особливостями програми є набуття здобувачами вищої освіти теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для проведення професійної діяльності в галузі автоматизації та приладобудування. Програма передбачає вивчення іноземної мови протягом чотирьох семестрів, вивчення спеціалізованих дисциплін на третьому-четвертому курсі та проходження виробничої практики. Особливу увагу в програмі приділено практичній підготовці, що дозволить здобувачам разом з теоретичною підготовкою отримати необхідні практичні навички роботи в своїй галузі.

Загальний обсяг у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи та строк навчання – 240 кредитів за 3 роки 10 місяців.

Професійні стандарти, на дотримання яких планується спрямувати навчання (в разі наявності). Стандарт підготовки бакалаврів зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання.

Особа має право здобувати перший (бакалаврський) рівень вищої освіти за наявності повної середньої освіти. Умови вступу визначаються Правилами прийому до Донбаської державної машинобудівної академії, розробленими на основі Умов прийому до закладів вищої освіти, затверджених Міністерством освіти і науки України для року вступу.

Для здобуття ступеня бакалавра також приймаються особи, які здобули раніше такий самий або вищий ступінь (рівень) вищої освіти або здобувають його не менше одного року та виконують у повному обсязі індивідуальний навчальний план. Спеціальні права на участь у конкурсному відборі при вступі на навчання на перший рівень вищої освіти – вступ за результатами співбесіди, вступних випробувань відповідно до Умов прийому до закладів вищої освіти.

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

Інтегральна компетентність.

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації та приладобудування, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.

Загальні компетентності.

Здатність використовувати знання англійської та інших мов в своїй професійній діяльності.

Здатність приймати обґрунтовані рішення і діяти свідомо та соціально відповідально за результати прийнятих рішень.

Знання теорії та історії філософії сучасної науки, її теоретико-методологічної бази.

Здатність використовувати знання економічної теорії, ринкової економіки та макроекономіки під час вирішення різних прикладних завдань.

Здатність до проектної діяльності в професійній сфері, уміння будувати і використовувати моделі для опису об'єктів і процесів, здійснювати їх якісний аналіз.

Грунтовна математична підготовка, а також підготовка з теоретичних, методичних і алгоритмічних основ для використання математичного апарату під час вирішення прикладних і наукових завдань в області автоматизації.

Грунтовна підготовка в області програмування, володіння алгоритмічним мисленням, методами програмної інженерії для реалізації програмного забезпечення з урахуванням вимог до його якості, надійності, виробничих характеристик.

Здатність використовувати знання законів фізики в своїй професійній діяльності.

Порівнювати, пояснювати, аналізувати і критично оцінювати історичні факти та діяльність осіб, спираючись на отримані знання на основі альтернативних поглядів на проблеми.

Чітко визначати і користуватися двома формами ділового мовлення: усною і писемною.

Дотримуючись норм сучасної літературної української мови, логічно, точно, послідовно формулювати думки, знати правила оформлення найважливіших документів.

Знання теорії та історії філософії сучасної науки, її теоретико-методологічної бази.

Фахові компетентності.

Знання стандартів, методів і засобів управління процесами життєвого циклу систем, приладів та засобів керування; володіння технологією розроблення технічного забезпечення автоматизованих систем керування відповідно до вимог і обмежень замовника.

Здатність до математичного та логічного мислення, знання понять, ідей і методів фундаментальної математики та вміння їх використовувати під час розв'язання конкретних завдань.

Знання і вміння застосовувати сучасні підходи до аналізу, синтезу та проектування інформаційних систем різної природи.

Знання закономірностей випадкових явищ і вміння застосовувати ймовірнісно-статистичні методи для вирішення професійних завдань.

Знання сучасних методів побудови та аналізу ефективних алгоритмів і вміння їх реалізувати в конкретних застосуваннях.

Здатність розробляти прості конструкції електроенергетичних і електротехнічних об'єктів та оцінити механічну міцність розроблених конструкцій.

Здатність розробляти та розраховувати схеми електротехнічних установок різного призначення, визначати склад їх обладнання та розраховувати режими їх роботи; здатність здійснювати оперативні зміни схем та режимів роботи.

Знання принципів структурного програмування, сучасних процедурно-орієнтованих мов, основних структур даних і здатність їх застосовувати під час програмної реалізації алгоритмів професійних завдань.

Здатність використовувати методи та технічні засоби для вимірювання основних параметрів електротехнічних та електроенергетичних об'єктів та систем.

Здатність вибирати та застосовувати технічні засоби для вимірювання параметрів технологічних установок і процесів, які в них відбуваються, аналізувати результати вимірів та робити відповідні висновки.

Знання принципів, методів і алгоритмів комп'ютерної графіки, уміння застосовувати їх під час розробки графічних інтерфейсів взаємодії людини з комп'ютером.

Уміння розробляти мікропроцесорні системи та складати для них програмне забезпечення.

Уміння розробляти програмно-технічне та інформаційне забезпечення складних об'єктів та систем. Уміння розробляти автоматизовані системи управління (АСУ).

Уміння використовувати САПР для проектування складних об'єктів та систем. Знання методології автоматизованого проектування, уміння використовувати сучасні комп'ютерні технології для їх системного, функціонального, конструкторського та технологічного проектування.

Здатність до застосування принципів, методів і алгоритмів розробки та проектування систем автоматизації.

Здатність використовувати візуальне проектування та тривимірне моделювання для розробки підсистем автоматизованого проектування.

Знання концепцій сховищ даних, їх оперативної аналітичної обробки та інтелектуального аналізу; уміння виявляти в даних раніше невідомих знань, необхідних для прийняття рішень в різних сферах професійної діяльності.

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

Орієнтовний перелік професійних кваліфікацій, які планується надавати.

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

- 3114 Технік із конфігурування комп'ютерної системи;
- 2131.2 (22238) Інженер з автоматизованих систем керування виробництвом;
- 1236: (20994) Головний фахівець з електронного устаткування;
- (23671) Начальник відділу автоматизованої системи керування виробництвом (АСКВ).

ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Основними видами поточного оцінювання результатів навчання є: усне та письмове опитування, тести, презентація проєктів; захист лабораторних звітів, оцінка рефератів; захист розрахункових робіт та курсових проєктів, 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 дипломної роботи (проєкту).