РЕЦЕНЗІЯ

на освітньо-професійну програму «Інженерія оптоінформаційних та лазерних систем» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G6 Інформаційно-вимірювальні технології Харківського національного університету радіоелектроніки

Сучасна інженерна діяльність характеризується дедалі тіснішою інтеграцією апаратних засобів, програмного забезпечення та цифрових технологій. Розвиток інтелектуальних сенсорних систем, Інтернету речей, автоматизованих вимірювальних комплексів і технологій оброблення даних формує попит на фахівців, здатних не лише розуміти фізичні принципи функціонування технічних пристроїв, а й забезпечувати їх програмну інтеграцію, керування та ефективне використання в сучасних інформаційних системах.

З позиції Sigma Software, діяльність якої спрямована на розвиток професійних компетентностей, поширення сучасних інформаційних технологій та посилення взаємодії освіти з ІТ-індустрією, особливий інтерес становлять освітні програми, що поєднують фундаментальну інженерну підготовку з практичними навичками застосування цифрових технологій.

Освітньо-професійна програма «Інженерія оптоінформаційних та лазерних систем» Харківського національного університету радіоелектроніки є прикладом такого міждисциплінарного підходу. Її зміст поєднує інформаційно-вимірювальні технології, оптоелектроніку, фотоніку та проєктування інтелектуальних систем, створюючи передумови для підготовки фахівців, здатних працювати на межі апаратної та програмної інженерії.

Важливою перевагою зазначеної освітньої програми є орієнтація на формування компетентностей, які можуть бути затребуваними під час розроблення програмно-апаратних комплексів, автоматизації вимірювальних процесів, інтеграції сенсорного обладнання та створення інтелектуальних систем збору й аналізу даних.

Аналіз змісту освітньо-професійної програми свідчить про її спрямованість на підготовку фахівців, здатних поєднувати знання фізичних принципів функціонування оптичних та електронних пристроїв із сучасними підходами до проєктування, автоматизації та програмно-апаратної інтеграції інформаційно-вимірювальних систем. Така підготовка становить практичний інтерес для ІТ-індустрії, зокрема у сфері розроблення вбудованих систем, інтелектуальних пристроїв і технологій промислової автоматизації.

Особливої уваги заслуговує освітній компонент «Проєктування інтелектуальних інформаційно-вимірювальних систем та IoT», який формує основу для розуміння принципів побудови мережевих сенсорних систем, інтеграції вимірювальних пристроїв та організації автоматизованого збору й оброблення інформації. Зазначені компетентності є актуальними для створення сучасних програмно-апаратних рішень, у яких взаємодіють сенсори, вбудовані контролери, комунікаційні інтерфейси та програмні засоби оброблення даних.

Важливу роль у професійній підготовці відіграють освітні компоненти «Інформаційно-вимірювальні системи і комплекси» та «Теорія оцінювання якості вимірювань». Їх вивчення сприяє формуванню системного підходу до побудови вимірювальних комплексів, оцінювання характеристик отриманих даних та забезпечення

надійності результатів вимірювань. Ці знання мають практичне значення під час розроблення та тестування програмно-апаратних систем, що взаємодіють із фізичними об'єктами.

Позитивної оцінки заслуговує поєднання зазначених дисциплін із вивченням нанофотоніки та нелінійної прикладної оптики, що забезпечує спеціалізовану інженерну підготовку та розширює можливості застосування цифрових технологій у сфері оптоелектроніки й фотоніки.

Важливою складовою освітньої програми є професійна практика та виконання кваліфікаційної роботи магістра. Вони створюють передумови для розвитку навичок самостійної інженерної діяльності, командної роботи, аналізу технічних вимог, розроблення та перевірки працездатності технічних рішень. З позиції сучасної ІТ-індустрії особливо цінною є можливість застосування таких навичок у міждисциплінарних проєктах, що поєднують програмне забезпечення, електроніку, оптичні технології та вимірювальне обладнання.

Перспективним напрямом подальшого розвитку освітньо-професійної програми є розширення застосування сучасних підходів до розроблення програмно-апаратних систем, зокрема використання засобів моделювання, автоматизованого тестування, контролю версій та командної організації інженерних проєктів. Інтеграція таких підходів у практичну підготовку сприятиме формуванню компетентностей, необхідних для роботи в сучасному технологічному середовищі.

Доцільним є також подальший розвиток практикоорієнтованих завдань і тематики магістерських кваліфікаційних робіт, пов'язаних із розробленням інтелектуальних сенсорних систем, програмним керуванням оптоелектронними пристроями, автоматизацією експериментальних установок та цифровим обробленням вимірювальних даних. Виконання таких завдань дозволить здобувачам застосовувати набуті знання для створення завершених інженерних рішень, що поєднують апаратну та програмну складові.

Важливим чинником підвищення якості підготовки фахівців є розвиток співпраці університету з представниками ІТ-індустрії, залучення фахівців-практиків до проведення тематичних занять, професійних семінарів, консультування студентських проєктів та обговорення актуальних вимог до компетентностей випускників. Така взаємодія сприятиме актуалізації змісту освітньої програми та формуванню навичок, затребуваних у сучасних інженерних командах.

За результатами аналізу освітньо-професійної програми «Інженерія оптоінформаційних та лазерних систем» слід відзначити її актуальність, міждисциплінарний характер та практичну спрямованість. Поєднання інформаційно-вимірювальних технологій, оптоелектроніки, фотоніки й інтелектуальних систем створює належні передумови для підготовки фахівців, здатних розв'язувати складні інженерні завдання на межі апаратних і програмних технологій.

Освітньо-професійна програма «Інженерія оптоінформаційних та лазерних систем» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G6 Інформаційно-вимірювальні технології заслуговує на позитивну оцінку та

рекомендується до подальшої реалізації в Харківському національному університеті радіоелектроніки.

Рецензент: Ванькевич Олег Володимирович

Посада, організація: заступник генерального директора ТОВ «СІГМА СОФТВЕА»

Підпис: _____ Дата: «05» листопада 2026 р.

