



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»

Вул. Вадима Манька, 17, м. Харків, 61070, тел. (057) 788-40-00, факс (057) 315-11-31
E-mail: khai@khai.edu, код ЄДРПОУ 02066769

27.04.26 № 38-504/416

На № _____ від _____

Президентці
ДНП Державний університет
«Київський авіаційний інститут»
Ксенії СЕМЕНОВІЙ

Щодо ОПП «Embedded-програмування»

Шановна Ксенія СЕМЕНОВА,

Актуальність освітньо-професійної програми (ОПП) «Embedded-програмування» не викликає сумнівів. В епоху розвитку IoT (Internet of Things), безпілотних технологій та розумного виробництва (Industry 4.0), попит на спеціалістів, які вміють працювати на стику електронного і комп'ютерного обладнання та програмного забезпечення, є критично високим. Програма є актуальною, оскільки вона заповнює нішу між електронікою, класичною комп'ютерною інженерією та чистим Software Engineering.

Рецензована ОПП спрямована на підготовку фахівців одночасно за спеціальностями F2 «Інженерія програмного забезпечення» (галузь знань F «Інформаційні технології») та G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» (галузь знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»). Структура програми є логічною, послідовною та охоплює ключові аспекти розробки програмного забезпечення для вбудованих систем: від низькорівневого програмування мікроконтролерів до інтеграції складних IoT-рішень.

Зміст програми чітко корелює з професійними стандартами галузі. Особливо варто відзначити фокус на:

- проектування архітектури систем (вивчення специфіки пам'яті, периферійних модулів та енергоспоживання);
- інструментарій (опанування сучасних IDE, систем контролю версій та засобів автоматизації збірки коду);
- стандартизація (врахування вимог до надійності, наприклад, елементи стандартів MISRA C).

1. **Посилити компоненту тестування:** Додати методики модульного тестування (Unit Testing) саме для вбудованих систем (наприклад, з використанням Unity або Google Test).
2. **Промислові протоколи:** Розширити вивчення промислових протоколів (MODBUS, CAN Open) для підготовки кадрів у сфері промислової автоматизації.

Висновок

Освітньо-професійна програма «Embedded-програмування» за структурою, змістом та методичним забезпеченням відповідає встановленим вимогам. Програма може бути рекомендована до реалізації в освітньому процесі та подальшої акредитації.

Володимир ЛУКІН

ПІДПИС *Володимир ЛУКІН*
ЗАСВІДЧУЮ
Учений секретар університету



В