

## РЕЦЕНЗІЯ

### на освітньо-професійну програму вищої освіти «Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні»

ідентифікатор у ЄДЕБО 32033), рівень вищої освіти – бакалавр, галузь знань – 13 Механічна інженерія, спеціальність – 133 Галузеве машинобудування, спеціалізація – відсутня, тип – освітньо-професійна.

На рецензію подано освітньо-професійну програму (ОПП) вищої освіти «Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні» й навчальний план, розроблені випусковою кафедрою інжинірингу та дизайну в машинобудуванні Національного технічного університету «Дніпровська політехніка». Крім того, зроблено посилання на перелік структурних компонентів програми, розміщений на сайті університету ([www.nmu.org.ua/ua/](http://www.nmu.org.ua/ua/)), зокрема в розділі кафедри (<https://gmi.nmu.org.ua/ua/index.php>).

Аналіз змісту перелічених документів показав такі результати:

ОПП «Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні» розроблено на основі Стандарту вищої освіти підготовки бакалаврів спеціальності 133 Галузеве машинобудування.

Мета програми полягає в підготовці висококваліфікованих і конкурентноспроможних на національному та міжнародному ринках праці фахівців, здатних виконувати всебічні завдання комп'ютерного інжинірингу технічних об'єктів машинобудування протягом їх повного життєвого циклу, починаючи від концепції та розробки конструкторської документації і закінчуючи експлуатацією та утилізацією. Мета програми узгоджена зі Стратегічним планом розвитку університету та його місією, яка полягає у сприянні еволюції освітньо-наукового простору, що базується на принципах академічної доброчесності, загальнолюдських цінностей, національної ідентичності й креативного становлення людини та суспільства майбутнього.

Інтегральна компетентність бакалавра зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування означає здатність особи виконувати складні спеціалізовані завдання та вирішувати практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або в процесі навчання, застосовуючи певні теорії та методи відповідних наук з огляду на комплексний підхід і невизначеність умов; спроможність успішно працювати у сфері галузевого машинобудування, використовуючи новітні технології комп'ютерного інжинірингу.

Основний фокус освітньої програми – новітні технології проектування, в основі яких - методи комп'ютерного інжинірингу, що являють собою комплекс спеціальних програм цифрового 3D-моделювання технічних об'єктів галузевого машинобудування з урахуванням їхніх змін протягом усього життєвого циклу. Особливістю програми є вивчення студентами дисциплін інженерного профілю у віртуальному середовищі та формування

компетенцій, пов'язаних з комп'ютерним інжинірингом у машинобудуванні, починаючи з першого курсу, впродовж усього терміну навчання.

Вивчення шести спеціальних дисциплін – «Тривимірне комп'ютерне конструювання», «Машинобудівне комп'ютерне креслення», «Основи комп'ютерного інжинірингу», «Методи моделювання при проектуванні машин», «Основи комп'ютерного проектування та дизайну машин», «Інжиніринг у машинобудуванні», а також виконання курсового проекту з інжинірингу в машинобудуванні та кваліфікаційної роботи, усе це забезпечує набуття необхідних компетенцій, включаючи здатність до осмислення необхідності впровадження наукомісткого комп'ютерного інжинірингу у виробництво глобально конкурентноспроможної та необхідної на ринку продукції галузевого машинобудування нового покоління в найкоротші терміни, оволодіння методами розрахунку параметрів, моделювання та оптимізації технічних об'єктів галузевого машинобудування, а також методами систем комп'ютерного проектування у конструюванні машин; спроможність використовувати згадані методи з урахуванням соціальних, економічних комерційних і технологічних потреб та вимог промислових стандартів, уміння застосовувати методи комп'ютерного інжинірингу в моделюванні складних технічних об'єктів галузевого машинобудування.

Розроблена освітня програма передбачає професійно-практичну підготовку студентів у вигляді різних видів практики, зокрема навчальної, навчально-ознайомчої, виробничої та передатестаційної на машинобудівних підприємствах, у проектно-конструкторських установах, де здобувачі ознайомлюються з сучасними технологіями виробництва, інноваційною технікою в галузевому машинобудуванні. Одна з переваг практичної підготовки – врахування в ОПП вимог роботодавців (стейкхолдерів) під час формування дисциплін професійного циклу.

Кадрове забезпечення кафедри відповідає вимогам до реалізації навчального процесу на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти, що передбачені Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності. В освітній процес залучено фахівців, які працюють на підприємствах машинобудівного профілю. Викладачі кафедри пройшли стажування зі комп'ютерного інжинірингу на підприємствах України, які є провайдерами сучасних інформаційних технологій проектування, а також на машинобудівних підприємствах та в науково-дослідних установах.

Кафедра інжинірингу та дизайну в машинобудуванні НТУ «Дніпровська політехніка» набула статус авторизованого провайдера CSWA, навчального центру з технологій CAD/CAM/CAE/PDM і CALS (його створено за наказом Міністра освіти і науки України № 135 від 27.02.2006). Згідно з Договором про співробітництво між НТУ «Дніпровська політехніка» і компанією SolidWorks Corporation (США) вищезазначену організацію затверджено в статусі навчального та методичного центру інноваційних технологій SolidWorks у

вузах, середніх школах і на підприємствах України. П'ять викладачів кафедри отримали сертифікати компанії Dassault Systemes SolidWorks Corporation (США) з присвоєнням рівня професіонала машинобудівного конструювання в програмі SolidWorks.

Рецензована освітня програма має високий рівень забезпеченості навчально-методичною документацією та матеріалами. Вибірковий аналіз сайту показав, що в ньому наявні програми всіх заявлених дисциплін, видів практики та підсумкової державної атестації.

Навчально-лабораторна база кафедри включає лабораторію механічного обладнання; полігон техніки; аудиторію з діючими моделями машин, комп'ютерний клас з програмним забезпеченням SolidWorks, Office 365, що свідчить про відповідність матеріально-технічного забезпечення ОПП технологічним вимогам до провадження освітньої діяльності на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти згідно з Ліцензійними умовами.

Однією із сильних сторін програми підготовки є те, що до її реалізації залучено досить досвідчений професорсько-викладацький персонал, а також провідні спеціалісти-практики. Суттєва перевага ОПП полягає в тому, що в ній практично реалізовано «Концепцію підготовки інженерів у віртуальних технологіях», розроблену кафедрою. В основі концепції – поетапна візуалізація дисциплін інженерного циклу, створення системи віртуальних образів для їх сприйняття, а також безперервне навчання студентів спеціальності у тривимірному світі інженерії з використанням базової CAD/CAM/CAE/PDM-системи. Концепція послідовно впроваджується в навчальний процес, починаючи з 2004 року.

На підставі вищезазначеного вважаю, що освітню програму потрібно акредитувати.

**Рецензент,  
завідувач кафедри  
технології виробництва  
літальних апаратів  
доктор технічних наук,  
професор**

 **Санін А. Ф.**

