

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ  
УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І  
АРХІТЕКТУРИ  
(КНУБА)



MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE  
OF UKRAINE

KYIV NATIONAL UNIVERSITY  
OF CONSTRUCTION  
AND ARCHITECTURE  
(KNUCA)

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**«ПРОЕКТУВАННЯ ТА СУПРОВІД МЕХАТРОННИХ СИСТЕМ»**  
**«DESIGN AND MAINTENANCE OF MECHATRONIC SYSTEMS»**

|                       |                                             |
|-----------------------|---------------------------------------------|
| <b>Рівень освіти:</b> | другого (магістерського) рівня вищої освіти |
| <b>Галузь знань:</b>  | G Інженерія, виробництво та будівництво     |
| <b>Спеціальність:</b> | G9 Прикладна механіка                       |
| <b>Кваліфікація:</b>  | Магістр з прикладної механіки               |

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Вченою радою КНУБА

Вводиться в дію з 01 вересня 2025 р.

**Київ – 2025**



UB  
Київський національний університет будівництва і  
архітектури  
№45-ОП/28/25 від 08.04.2025  
КЕП: ДНІПРОВ О. С. 08.04.2025 22:18  
5E984D526F82F38F040000004581A201F022C305

## **ПЕРЕДМОВА**

### **РОЗРОБЛЕНО проектною групою у складі:**

1. Поліщук Андрій Григорович, к.т.н., асистент кафедри будівельних машин Київського національного університету будівництва та архітектури.
2. Рашківський Володимир Павлович, к.т.н., доцент, завідувач кафедри будівельних машин Київського національного університету будівництва та архітектури.
3. Пристайло Микола Олексійович, к.т.н., доцент, доцент кафедри будівельних машин Київського національного університету будівництва та архітектури.
4. Мішук Дмитро Олександрович, к.т.н., доцент, доцент кафедри будівельних машин Київського національного університету будівництва та архітектури.

### **Стейкхолдерів:**

#### **Академічна спільнота –**

РОМАСЕВИЧ Юрій Олександрович – доктор технічних наук, професор, професор кафедри конструювання машин і обладнання Національного університету біоресурсів і природокористування України.

ЗАЙЧЕНКО Стефан Володимирович – доктор технічних наук, професор, професор кафедри автоматизації електротехнічних та мехатронних комплексів Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського".

#### **Роботодавці та/або представники професійної спільноти –**

Труба Олександр – директор ТОВ "КАПЕЛОУ"

Горулько Олена - директор ТОВ "Нова пошта"

Михайлишин Петро - директор ТОВ «Епіцентр К»

# 1. Профіль освітньої-професійної програми «Проектування та супровід мехатронних систем» за спеціальністю G9 «Прикладна механіка»

| 1 - Загальна інформація                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Київський національний університет будівництва і архітектури<br>Факультет автоматизації і інформаційних технологій,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Другий (магістерський)<br>Магістр з прикладної механіки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Офіційна назва освітньої програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Проектування та супровід мехатронних систем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Наявність акредитації                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Сертифікат про акредитацію відсутній                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Цикл/рівень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | НПК України – 7 рівень;<br>FQ-EHEA – другий цикл;<br>EQF-LLL – 7 рівень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Передумови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Наявність ступеня бакалавра<br>Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Київського національного університету будівництва і архітектури», затвердженими Вченою радою.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Мова викладання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Термін дії освітньої програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | До акредитації                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <a href="https://www.knuba.edu.ua/about/administrativni-pidrozdi/centr-z-pitan-zabezpechennya-yakosti-osviti/viddil-licenzuvannya-ta-akreditaciyi/kat_op_24_25/">https://www.knuba.edu.ua/about/administrativni-pidrozdi/centr-z-pitan-zabezpechennya-yakosti-osviti/viddil-licenzuvannya-ta-akreditaciyi/kat_op_24_25/</a>                                                                                                                                                                                                |
| 2 - Мета освітньої програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Формування висококваліфікованого фахівця, здатного вирішувати складні непередбачувані завдання науково-дослідного та інноваційного характеру в галузі. Надати освіту в галузі знань G «Механічна інженерія» спеціальності G9 «Прикладна механіка» за освітньою програмою «Проектування та супровід мехатронних систем», забезпечити теоретичну та практичну підготовку висококваліфікованих кадрів, які б набули базових фахових знань для виконання професійних завдань та обов'язків прикладного характеру. Забезпечити умови формування і розвитку програмних компетентностей, що дозволять оволодіти основними знаннями, вміннями, навичками, необхідними для подальшого навчання та подальшої професійної та професійно-наукової діяльності</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3 - Характеристика освітньої програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Опис предметної області                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>об'єкт діяльності: конструкції машин, устаткування, механічні, біомеханічні і мехатронні системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, пусконаладжування та супроводу на будівельних та виробничих об'єктах;</p> <p>цілі навчання: професійна інженерна діяльність в галузі проектування, виробництва, експлуатації та наукових досліджень технічних систем, машин і устаткування, робото-технічних засобів та комплексів, впровадження та супровід їх на будівельних об'єктах, розробки технологій</p> |

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           | <p>машинобудівних виробництв, викладацької діяльності;</p> <p>теоретичний зміст предметної області: закони механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади проектування, аналізу і оптимізації конструкцій та технологій виробництва машин, їх застосування на різних етапах життєвого циклу будівельних об'єктів, основи організації та проведення наукових досліджень механічних властивостей матеріалів, динаміки машин та процесів, механіки рідини і газів, деталей машин і конструкцій, моделювання та прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем;</p> <p>методи, методики та технології: аналітичні та чисельні методи проектування і розрахунку машин і конструкцій, математичного та комп'ютерного моделювання конструкцій машин та механізмів, їх режимів роботи; методики та технології натурального і віртуального технологічного експерименту; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві;</p> <p>інструменти та обладнання: верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольно-вимірювальні інформаційні системи, апаратне та програмне забезпечення дослідницьких верстатних, мехатронних та робото-технічних систем.</p> |
| <b>Орієнтація освітньої програми</b>                      | <p>Освітньо-професійна;</p> <p>основна орієнтованість програми - прикладна;</p> <p>Програма базується на наукових результатах із врахуванням сучасного стану будівельної галузі, орієнтує на актуальні питання ПРОЕКТУВАННЯ ТА СУПРОВОДУ МЕХАТРОННИХ СИСТЕМ на будівельних та виробничих об'єктах в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b> | <p>Спеціальна освіта в області прикладної механіки, G9 «Прикладна механіка»</p> <p>Основний фокус на здатність до проектно-конструкторської, виробничо-технологічної, організаційно-управлінської діяльності на підприємствах усіх форм власності машинобудівного та будівельного напрямів; конструкторської, технологічної, проектно-науково-дослідної роботи у проектно-технологічних та технічних навчальних закладах.</p> <p>Програма відображає соціальне замовлення на підготовку фахівця з урахуванням аналізу професійної діяльності та вимог до змісту вищої освіти з боку держави та окремих замовників фахівців.</p> <p>Освітня програма встановлює галузеві кваліфікаційні вимоги до соціально-виробничої діяльності випускників вищого навчального закладу зі спеціальності «Прикладна механіка» другого (магістерського) рівня і державні вимоги до властивостей та якостей особи, що здобула певний освітній рівень відповідного фахового</p>                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                         | <p>спрямування.</p> <p>Ключові слова: інжиніринг, мехатронні системи, робототехнічні системи, будівельна техніка і обладнання, технічний сервіс та супровід, механізація технологічних процесів на будівельних та виробничих об'єктах, експлуатація та обслуговування машин.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Особливості програми</b>                                                                             | <p>Програма орієнтована на підготовку фахівців, здатних розробляти сучасні мехатронні системи, впроваджувати їх та супроводжувати на різних етапах життєвого циклу на будівельних та виробничих об'єктах, використовуючи синтезовані рішення з механізації, автоматизації, роботизації технологічних процесів. Цикл професійної та практичної підготовки забезпечує можливість успішної роботи за спеціальністю G9</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p align="center"><b>4 - Придатність випускників<br/>до працевлаштування та подальшого навчання</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Придатність до працевлаштування</b>                                                                  | <p>ОПП орієнтована на наступні види діяльності випускників:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дослідницька і проектно-конструкторська;</li> <li>- виробничо-технологічна та виробничо-управлінська;</li> <li>- експериментально-дослідницька.</li> </ul> <p>Відповідно до здобутого освітнього ступеню магістр здатний виконувати професійні роботи за професіями, зазначеними у ДК 003:2010 Національний класифікатор України. Класифікатор професій, а саме: 2145 професіонали в галузі інженерної механіки; 2145.1 молодший науковий співробітник (інженерна механіка); 2145.2 науковий співробітник-консультант (інженерна механіка); 2145.2 інженер з інструменту; 2145.2 інженер з комплектації устаткування; 2145.2 інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів; 2145.2 інженер з механізації трудомістких процесів; 2145.2 інженер-конструктор (механіка); 2145.2 інженер-технолог (механіка).</p> <p>Професії та професійні назви робіт згідно International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08):</p> <p>2144 - Mechanical engineers;</p> <p>2146 - Mining engineers, metallurgists and related professionals;</p> <p>3115 - Mechanical engineering technicians;</p> <p>3118 - Draughts persons;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technical illustrator;</li> </ul> <p>3119 - Physical and engineering science technicians not elsewhere classified;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Engineering technician (production);</li> <li>- Time and motion study technician;</li> <li>- Quantity surveying technician;</li> </ul> <p>3123 - Construction supervisors;</p> |
| <b>Подальше навчання</b>                                                                                | <p>Навчання за програмами: 8 рівня НРК, третього циклу FQ-EHEA та 8 рівня.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p align="center"><b>5 - Викладання та оцінювання</b></p>                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Викладання та навчання</b>                        | <p>- організаційні форми: колективне та інтегративне навчання, тощо:</p> <p>- технології навчання: пасивні (пояснювально-ілюстративні); активні (проблемні, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні саморозвиваючі, позиційне та контекстне навчання, технологія співпраці), тощо.</p> <p>Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, самонавчання, навчання на основі досліджень.</p> <p>Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі методичної літератури, консультації з кваліфікованими фахівцями галузі, підготовка кваліфікаційної роботи магістра.</p> |
| <b>Оцінювання</b>                                    | <p>Методи та критерії оцінювання узгоджені з результатами навчання і з видами навчальної діяльності. Методи оцінювання - екзамени, тести, залік, звіти про практику та лабораторні роботи, контрольні, курсові роботи, презентації, поточний контроль, проектна робота, , кваліфікаційна магістерська робота.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>6 – Програмні компетентності</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Інтегральна Компетентність(ІК)</b>                | <p>ІК. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Загальні компетентності (КЗ)</b>                  | <p>ЗК1. Здатність виявляти, ставити та вирішувати інженернотехнічні та науково-прикладні проблеми.</p> <p>ЗК2. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК4. Здатність розробляти проекти та управляти ними.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до спілкуватися іноземною мовою.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b> | <p>ФК1. Здатність застосовувати відповідні методи і ресурси сучасної інженерії для знаходження оптимальних рішень широкого кола інженерних задач із застосуванням сучасних підходів, методів прогнозування, інформаційних технологій та з урахуванням наявних обмежень за умов неповної інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ФК2. Здатність описати, класифікувати та змодельовати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні теорій та</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>практик механічної інженерії, а також знаннях суміжних наук.</p> <p>ФК3. Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи.</p> <p>ФК4. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, знання та пояснення до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності.</p> <p>ФК5. Здатність створювати концептуальні проекти впровадження мехатронних систем, розробляти моделі їх функціонування та плани впровадження.</p> <p>ФК6. Знати основні аспекти проектування та будівництва виробничих площадок для монтажу механізмів та обладнання мехатронних систем.</p> <p>ФК7. Знати існуючі та створювати нові мехатронні та роботизовані системи, що використовуються в технологічних будівельних та виробничих процесах.</p> <p>ФК8. Знати та вміти синтезувати рішення оптимізації систем живлення машин, обладнання та механізмів мехатронних систем</p> <p>ФК9. Розробляти системи автоматизації управління мехатронними системами та надавати рекомендації щодо їх впровадження при супроводженні технологічних процесів</p> <p>ФК10. Знати законодавства з питань охорони праці та пожежної безпеки під час впровадження та супроводження мехатронних систем на будівельних об'єктах та вміти практично їх застосувати</p> |
| <b>V – нормативний зміст підготовки магістрів</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>РН1. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування, аналізу і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування та суміжних галузях знань;</p> <p>РН2. Розробляти і ставити на виробництво нові види продукції, зокрема виконувати дослідно-конструкторські роботи та/або розробляти технологічне забезпечення процесу їх виготовлення;</p> <p>РН3. Застосовувати системи автоматизації для виконання досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні;</p> <p>РН4. Використовувати сучасні методи оптимізації параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання, зокрема за умов неповної та суперечливої інформації;</p> <p>РН5. Самостійно ставити та розв'язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення;</p> <p>РН6. Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проекти з урахуванням інженерних, правових, екологічних, економічних та соціальних аспектів;</p> <p>РН7. Зрозуміло і недвозначно презентувати результати досліджень та проектів, доносити власні висновки, аргументи та пояснення державною та іноземною мовами усно і письмово колегам, здобувачам освіти та представникам інших професійних груп різного рівня;</p> <p>РН8. Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах;</p> <p>РН9. Організовувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проектів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції;</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

РН10. Вести пошук необхідної інформації в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію.

РН11. Розробляти управлінські та/або технологічні рішення за невизначених умов та вимог, оцінювати і порівнювати альтернативи, аналізувати ризики, прогнозувати можливі наслідки;

РН12. Розробляти проекти із впровадження у виробничі процеси галузі будівельного виробництва, надавати рекомендації із підготовки будівництва та супроводу мехатронних систем.

#### **8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми**

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Кадрове забезпечення</b>                             | Кількісні та якісні показники рівня наукової та професійної активності науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчальний процес за освітньою програмою повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Матеріально-технічне забезпечення</b>                | Кількісні показники матеріально-технічного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b> | Обсяг, склад та якість інформаційного та навчально-методичного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти.<br>Офіційний веб-сайт <a href="http://www.knuba.edu.ua/">http://www.knuba.edu.ua/</a> містить інформацію про освітні програми, навчальну та наукову діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Ресурси науково-технічної бібліотеки доступні через сайт: <a href="http://library.knuba.edu.ua/">http://library.knuba.edu.ua/</a><br>Для забезпечення навчального процесу використовується навчальне середовище на базі системи дистанційного навчання Moodle, де розміщені матеріали навчально-методичного забезпечення ОП.<br>Використання дистанційного, навчального середовища університету та авторських розробок науково-педагогічних працівників; підручників та навчальних посібників з грифом Вченої ради КНУБА. |

#### **9 - Академічна мобільність**

|                                                   |                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Національна кредитна мобільність</b>           | Положенням університету передбачена можливість національної кредитної мобільності.<br>Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших закладах освіти України |
| <b>Міжнародна кредитна мобільність</b>            | Положенням університету передбачена можливість міжнародної кредитної мобільності                                                                                       |
| <b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b> | Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою                                                             |

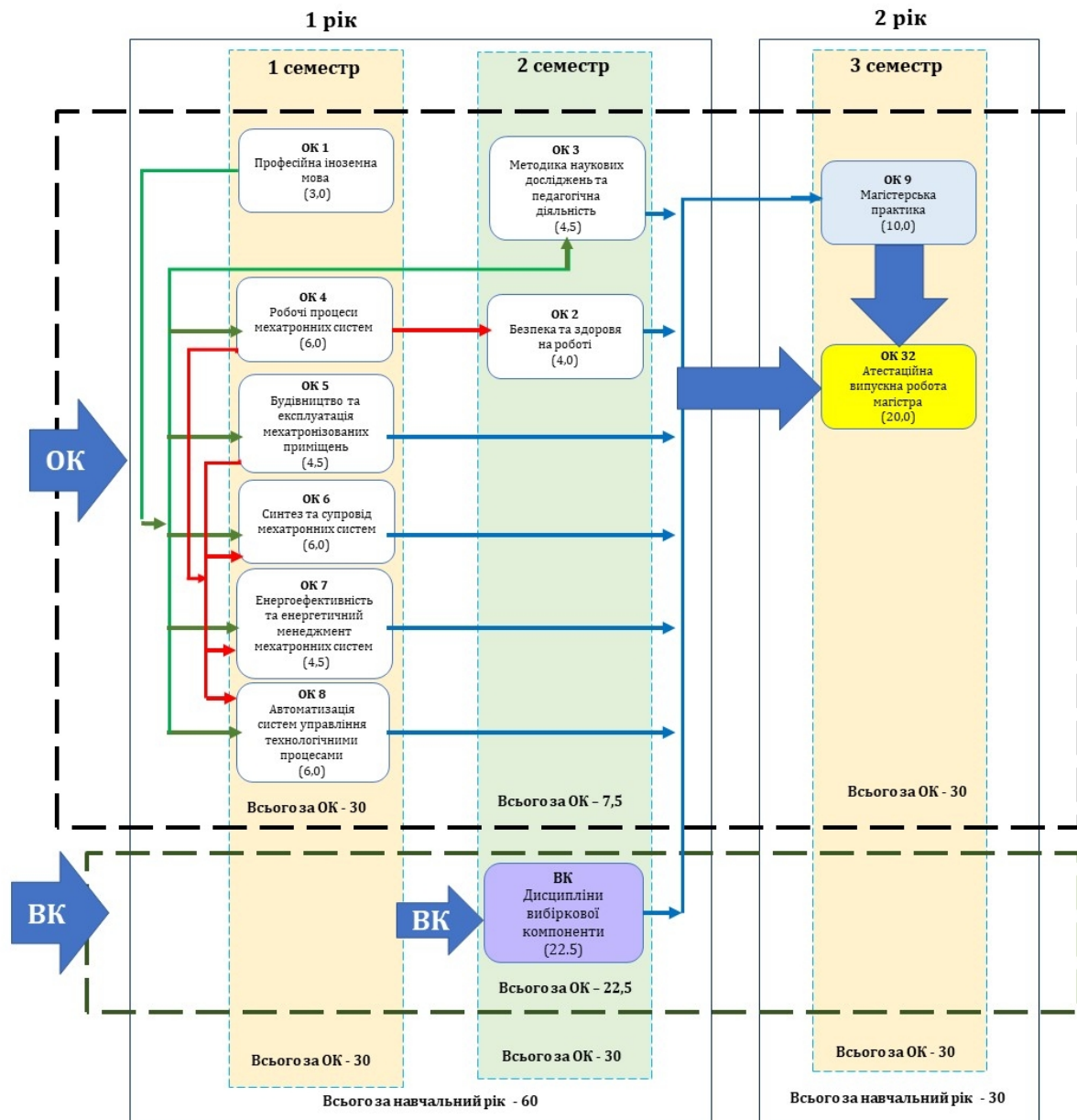
## 2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «ПРОЕКТУВАННЯ ТА СУПРОВІД МЕХАТРОННИХ СИСТЕМ» та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент ОП

| Код н/д                                                                                              | Компоненти освітньої програми<br>(навчальні дисципліни, курсові проекти<br>(роботи), практики, кваліфікаційна робота) | Кількість<br>кредитів | Форма<br>підсумкового<br>контролю |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| 1                                                                                                    | 2                                                                                                                     | 3                     | 4                                 |
| <b>Обов'язкові компоненти ОП на базі повної загальної середньої освіти</b>                           |                                                                                                                       |                       |                                   |
| <b>Цикл загальної підготовки</b>                                                                     |                                                                                                                       |                       |                                   |
| ОК 01                                                                                                | Професійна іноземна мова                                                                                              | 3,0                   | Залік                             |
| ОК 02                                                                                                | Безпека та здоров'я на роботі                                                                                         | 3,0                   | Іспит                             |
| ОК 03                                                                                                | Методика наукових досліджень та педагогічна діяльність                                                                | 4,5                   | Іспит                             |
| ОК 04                                                                                                | Робочі процеси мехатронних систем                                                                                     | 6,0                   | Іспит                             |
| ОК 05                                                                                                | "Будівництво та експлуатація мехатронізованих приміщень"                                                              | 4,5                   | Залік                             |
| ОК 06                                                                                                | Синтез та супровід мехатронних систем                                                                                 | 6,0                   | Іспит                             |
| ОК 07                                                                                                | "Енергоефективність та енергетичний менеджмент мехатронних систем"                                                    | 6,0                   | Іспит                             |
| ОК 08                                                                                                | Автоматизація систем управління технологічними процесами                                                              | 4,5                   | Залік                             |
| ОК 09                                                                                                | Магістерська практика                                                                                                 | 10,0                  | Залік                             |
| ОК 10                                                                                                | Кваліфікаційна робота магістра                                                                                        | 20,0                  | Захист                            |
| Загальний обсяг обов'язкових компонент на базі повної загальної середньої освіти                     |                                                                                                                       | <b>67,5</b>           |                                   |
| <b>Вибіркові компоненти ОП</b><br><i>(здобувач обирає дисципліни сумарним обсягом 22,5 кредитів)</i> |                                                                                                                       |                       |                                   |
| ВК                                                                                                   | Дисципліни вибіркової компоненти                                                                                      | 22,5                  | Залік                             |
| <b>Загальний обсяг вибірових компонентна</b>                                                         |                                                                                                                       | <b>22,5</b>           |                                   |
| <b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>                                                            |                                                                                                                       | <b>90</b>             |                                   |

Здобувач вищої освіти самостійно обирає дисципліни вибіркової компоненти на освітньому сайті КНУБА <http://org2.knuba.edu.ua>

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «ПРОЕКТУВАННЯ ТА СУПРОВІД МЕХАТРОННИХ СИСТЕМ».



У структурно-логічній схемі освітньої програми спеціальності G9 «Прикладна механіка галузі знань G «Механічна інженерія» використані наступні позначення, цифрами вказано:

- в дужках – кількість навчальних кредитів;

### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми «ПРОЕКТУВАННЯ ТА СУПРОВІД МЕХАТРОННИХ СИСТЕМ»**

Атестація випускників освітньої програми спеціальності G9 «Прикладна механіка» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присудження кваліфікації: Інженер-механік в сфері логістики за спеціалізацією «ПРОЕКТУВАННЯ ТА СУПРОВІД МЕХАТРОННИХ СИСТЕМ».

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі у галузі прикладної механіки, яка вимагає проведення досліджень та/або здійснення інновацій а також характеризується невизначеністю умов і вимог. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.

### **4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти**

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) закладом вищої освіти на основі визначених принципів та процедур забезпечення якості передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- a) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- b) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- c) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- d) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- e) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- f) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- g) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі

### h) інших процедур і заходів.

**Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам  
освітньо-професійної програми «ПРОЕКТУВАННЯ ТА СУПРОВІД  
МЕХАТРОННИХ СИСТЕМ»**

|      | IK | 3K 1 | 3K 2 | 3K 3 | 3K 4 | 3K 5 | 3K 6 | 3K 7 | ΦK1 | ΦK2 | ΦK3 | ΦK4 | ΦK5 | ΦK6 | ΦK7 | ΦK8 | ΦK9 | ΦK10 |
|------|----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| OK01 |    |      | +    |      |      | +    | +    | +    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| OK02 |    |      |      |      |      | +    | +    |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     | +    |
| OK03 | +  | +    | +    | +    |      | +    | +    | +    |     | +   | +   | +   |     |     |     |     |     |      |
| OK04 |    | +    |      | +    | +    |      |      |      | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   |     |     |      |
| OK05 |    | +    |      | +    |      |      |      |      |     |     |     |     |     | +   |     |     |     | +    |
| OK06 | +  | +    |      | +    | +    |      |      |      | +   | +   | +   |     | +   |     | +   |     |     |      |
| OK07 |    | +    |      | +    | +    |      |      |      | +   | +   | +   |     | +   |     |     | +   |     |      |
| OK08 |    | +    |      | +    | +    |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     | +   | +   |      |
| OK09 | +  | +    | +    |      |      | +    | +    |      |     | +   |     | +   |     | +   | +   |     |     | +    |
| OK10 | +  | +    |      | +    | +    |      |      | +    | +   | +   | +   |     | +   |     | +   | +   | +   | +    |

**Матриця забезпечення результатів навчання (РН) відповідним  
компонентам освітньо-професійної програми «ПРОЕКТУВАННЯ ТА  
СУПРОВІД МЕХАТРОННИХ СИСТЕМ»**

[illegible]

## 6. Використані джерела

1. Закон «Про вищу освіту» - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Закон «Про освіту» - <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
3. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010.— К. : Видавництво «Соцінформ», 2010.
4. Національна рамка кваліфікацій — <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
5. Перелік галузей знань і спеціальностей — <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
6. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти (Наказ МОН України від 01.06.2016 № 600 із змінами відповідно наказу МОН України від 21.12.2017 № 1648), 2017.
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];
8. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності»: ДК 009:2010. — Чинний від 2012-01-01 [Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vb457609-10>];
9. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК003:2010. — Чинний від 2010-11-01 [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>];
10. Методичні рекомендації щодо розроблення стандарту вищої освіти, затверджені Наказом Міністерства освіти і науки України № 1648 від 21.12.2017р. [Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/rekomendatsii1648.pdf>];
11. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу:

[http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_rozroblennya\\_osv\\_program\\_2014\\_tempus\\_office.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblennya_osv_program_2014_tempus_office.pdf)];

12. Національний освітній глосарій: вища освіта

[Режим доступу:

[https://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy\\_Visha\\_osvita\\_2014\\_tempus\\_office.pdf](https://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus_office.pdf)];

13. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційноаналітичний огляд [Режим доступу:

<https://erasmusplus.org.ua/...informatsiia/.../3materialy-natsionalnoy-komandy-ekspertiv>];

14. Європейська кредитна трансферна накопичувальна система: Довідник користувача [Режим доступу:

[http://www.kname.edu.ua/images/Files/ECTS/2016\\_ECTS\\_Users\\_Guide-2015\\_Ukrainian\\_translation.pdf](http://www.kname.edu.ua/images/Files/ECTS/2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian_translation.pdf)];

15. ESG –

[http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines\\_for\\_qa\\_in\\_the\\_ehea\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf).

16. ISCED (МСКО) 2011 –

<http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>.

ISCED-F (МСКО-Г) 2013 – <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>.

17. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими)

компетентностями та прикладами стандартів – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.

18. Національний глосарій 2014 –

[http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy\\_Visha\\_osvita\\_2014\\_tempus-office.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf).

19. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти –

<file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf>.

20. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в

Україні: інформаційно-аналітичний огляд –

[http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok\\_sisitemi\\_zabesp\\_yakosti\\_VO\\_UA\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf).

21. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації –

[http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya\\_osv\\_program\\_2014\\_tempus-office.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf)