



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

## НАКАЗ

30.06 20 21 р.

м. Київ

№ 742

Про затвердження стандарту  
вищої освіти за спеціальністю  
131 Прикладна механіка для  
другого (магістерського)  
рівня вищої освіти

На виконання частини шостої статті 10, підпункту 16 частини першої статті 13 Закону України «Про вищу освіту», підпункту 12 пункту 4 Положення про Міністерство освіти і науки України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 16 жовтня 2014 року № 630 з урахуванням Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 01 червня 2016 року № 600 (в редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30 квітня 2020 року № 584),

## НАКАЗУЮ:

1. Затвердити стандарт вищої освіти за спеціальністю 131 Прикладна механіка галузі знань 13 Механічна інженерія для другого (магістерського) рівня вищої освіти, що додається.

2. Установити, що стандарт вищої освіти, затверджений пунктом 1 цього наказу, вводиться в дію з 2021/2022 навчального року.

3. Контроль за виконанням цього наказу покласти на заступника Міністра з питань європейської інтеграції Вітренка А.

Міністр

Сергій ШКАРЛЕТ

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
Наказ Міністерства  
освіти і науки України  
30.06.2021 р. № 742

**СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ**

**РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ** **Другий (магістерський)**  
(назва рівня вищої освіти)

**СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ** **Магістр**  
(назва ступеня вищої освіти)

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ** \_\_\_\_\_ **13 Механічна інженерія**  
(шифр та назва галузі знань)

**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ** \_\_\_\_\_ **131 Прикладна механіка**  
(код та найменування спеціальності)

***Видання офіційне***

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Київ  
2021**

## **I Преамбула**

Стандарт вищої освіти України: другий (магістерський) рівень, галузь знань 13 – Механічна інженерія, спеціальність 131 – Прикладна механіка.

Затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 30.04.2021 р. № 742.

Стандарт розроблено членами підкомісії зі спеціальності 131 Прикладна механіка Науково-методичної комісії № 9 з інженерії сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України у складі:

Анісімов Володимир Миколайович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри машинобудування та інженерної механіки Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет» (2016-2019 роки скликання);

Баранов Олег Олегович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»;

Бобир Микола Іванович, доктор технічних наук, професор, директор механіко-машинобудівного інституту Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (2016-2019 роки скликання);

Панчук Віталій Георгійович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютеризованого машинобудівного виробництва Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу;

Пермяков Олександр Анатолійович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри технології машинобудування та металорізальних верстатів Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»;

Приходько Олександр Анатолійович, доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри механотроніки Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара (2016-2019 роки скликання);

Саленко Олександр Федорович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри конструювання машин механіко-машинобудівного інституту Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Стандарт розглянуто та схвалено на засіданні робочої групи підкомісії зі спеціальності зі спеціальності 131 Прикладна механіка Науково-методичної комісії № 9 з інженерії 24.11.2016 р., протокол № 2.

Стандарт розглянуто та схвалено на засіданні сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України 23.11.2017р., протокол № 19.

Фахову експертизу проводили:

1 Кіндрачук Мирослав Васильович – завідувач кафедри машинознавства Національного авіаційного університету, д.т.н., проф., член-кор. НАН України;

2 Козлов Леонід Геннадійович – завідувач кафедри технології та автоматизації машинобудування Вінницького національного технічного університету, д.т.н., проф.;

3 Штерн Михайло Борисович – завідувач відділом реологічних та фізико-хімічних основ технології порошкових матеріалів Інституту проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича, д.т.н., проф., член-кореспондент НАН України.

Методичну експертизу проводили:

1. Таланова Жаннета Василівна, доктор педагогічних наук, доцент, с.н.с., менеджер з аналітичної роботи Національного Еразмус+ офісу в Україні.

2. Скиба Юрій Андрійович, доктор педагогічних наук, доцент, г.н.с. відділу інтеграції вищої освіти та науки Інституту вищої освіти НАПН України;

Стандарт розглянуто Федерацією роботодавців України.

Стандарт розглянуто після надходження усіх зауважень та пропозицій та схвалено на засіданні підкомісії зі спеціальності 131 Прикладна механіка Науково-методичної комісії № 9 з інженерії сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України.

Стандарт погоджено рішенням Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти від 18.05.2021 р. протокол № 8.

## II Загальна характеристика

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Рівень вищої освіти</b>         | Другий (магістерський) рівень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Ступінь вищої освіти</b>        | Магістр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Галузь знань</b>                | 13 Механічна інженерія                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Спеціальність</b>               | 131 Прикладна механіка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Форми здобуття вищої освіти</b> | Очна (денна, вечірня), заочна, дистанційна, мережева, дуальна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Освітня кваліфікація</b>        | Магістр з прикладної механіки за спеціалізацією (зазначити назву спеціалізації за наявності)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Кваліфікація в дипломі</b>      | Ступінь вищої освіти – Магістр<br>Спеціальність – 131 Прикладна механіка<br>Спеціалізація – (за наявності).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Опис предметної області</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>об’єкт діяльності:</b> конструкції, машини, устаткування, механічні, біомеханічні і мехатронні системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації;</li> <li>- <b>цілі навчання:</b> професійна інженерна діяльність в галузі проектування, виробництва, експлуатації та наукових досліджень технічних систем, машин і устаткування, робото-технічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв, викладацької діяльності;</li> <li>- <b>теоретичний зміст предметної області:</b> закони механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади проектування, аналізу і оптимізації конструкцій та технологій виробництва машин, 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;</li> <li>- <b>методи, методики та технології:</b> аналітичні та чисельні методи проектування і розрахунку машин і конструкцій, математичного та комп’ютерного моделювання машин та механізмів; методики та технології натурного і віртуального технологічного експерименту; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - <b>інструменти та обладнання:</b> верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольно-вимірювальні інформаційні системи, апаратне та програмне забезпечення дослідницьких верстатних та робото-технічних систем.                                                                          |
| <b>Академічні випускників</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>права</b> Мають право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти та набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.                                                                                                                                                 |
| <p><b>III. Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за освітніми програмами відповідної спеціальності, та їх результатів навчання</b></p> <p>Для здобуття освітнього рівня «магістр» можуть вступати особи, що здобули освітній рівень «бакалавр».</p> <p>Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями, повинна передбачати перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені Стандартом вищої освіти зі спеціальності 131 «Прикладна механіка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.</p> <p><b>VI Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття ступеня вищої освіти – магістр</b></p> <p>Мінімальний обсяг освітньо-професійної програми становить 90 кредитів ЄКТС. Обсяг освітньо-наукової програми становить 120 кредитів ЄКТС. Особа має право здобувати ступінь магістра за умови наявності в неї ступеня не нижче бакалавра. Мінімум 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти. Освітньо-наукова програма магістра обов'язково включає дослідницьку (наукову) компоненту обсягом не менше 30 %. Обсяг практики має становити не менш 9 кредитів ЄКТС.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>V Перелік компетентностей випускника</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Інтегральна компетентність</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 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.                                                                                                |
| <b>Загальні компетентності</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>ЗК1. Здатність виявляти, ставити та вирішувати інженерно-технічні 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> <p><b>Додатково для освітньо-наукових програм:</b></p> <p>ЗК8. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</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 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><b>Додатково для освітньо-наукових програм:</b></p> <p>ФК5. Здатність планувати і виконувати експериментальні й теоретичні дослідження з прикладної механіки та дотичних міждисциплінарних проблем, опрацьовувати і узагальнювати результати досліджень.</p> |

## **VI Нормативний зміст підготовки магістрів**

- РН1 Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проєктування, аналізу і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування та суміжних галузях знань;
- РН2 Розробляти і ставити на виробництво нові види продукції, зокрема виконувати дослідно-конструкторські роботи та/або розробляти технологічне забезпечення процесу їх виготовлення;
- РН3 Застосовувати системи автоматизації для виконання досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні;
- РН4 Використовувати сучасні методи оптимізації параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання, зокрема за умов неповної та суперечливої інформації;
- РН5 Самостійно ставити та розв'язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення;

РН6 Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проекти з урахуванням інженерних, правових, екологічних, економічних та соціальних аспектів;  
 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;  
 РН8 Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах;  
 РН9 Організовувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проектів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції;  
 РН10 Вести пошук необхідної інформації в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію.

***Додатково для освітньо-професійних програм:***

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

***Додатково для освітньо-наукових програм:***

РН12 Планувати і виконувати експериментальні і теоретичні дослідження у сфері прикладної механіки, аналізувати їх результати, обґрунтовувати висновки.

## **VII Форми атестації здобувачів ступеня магістра**

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b> | Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>        | <p>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.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.</p> |

## **VIII Вимоги до створення освітніх програм підготовки за галуззю знань або групою спеціальностей міждисциплінарних освітньо-наукових програм**

Для міждисциплінарних освітньо-наукових програм для зазначення спеціальності 131 «Прикладна механіка» в освітній кваліфікації необхідно забезпечити набуття здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти компетентностей (ЗК4, ЗК6, ЗК7, ФК2, ФК3, ФК5) та результатів навчання (РН4, РН6, РН8, РН9, РН12).

#### **IX Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти**

1. Закон України «Про вищу освіту» - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Закон України «Про освіту» - <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
3. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010 із Класифікатор професій із змінами, затвердженими наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 18 серпня 2020 року № 1574.— Електронний ресурс: [https://hrliga.com/index.php?module=norm\\_base&op=view&id=433](https://hrliga.com/index.php?module=norm_base&op=view&id=433)
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. Затверджені Наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 р. № 584. [https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/naukovo-metodychna\\_rada/2020-metod-rekomendacziyi.docx](https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/naukovo-metodychna_rada/2020-metod-rekomendacziyi.docx)

Генеральний директор директорату  
фахової передвищої, вищої освіти

Олег ШАРОВ

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Стандарт вищої освіти містить вимоги до освітніх програм підготовки магістрів за спеціальністю 131 Прикладна механіка.

Заклад вищої освіти самостійно визначає перелік дисциплін, практик та інших видів навчальної діяльності, необхідний для набуття означених Стандартом компетентностей. Наведений в Стандарті перелік компетентностей і результатів навчання не є вичерпним. Заклади вищої освіти при формуванні освітніх програм можуть зазначати додаткові вимоги до компетентностей і результатів навчання.

Заклад вищої освіти має право запроваджувати додаткові форми атестації здобувачів вищої освіти.

Загальна компетентність ЗК7 може забезпечуватися як частковим викладанням освітніх компонент іноземною мовою (насамперед англійською), так і введенням освітньої компоненти з академічної іноземної мови

### Корисні посилання:

1. Стандарти та рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). / URL: [https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/04\\_2016\\_ESG\\_2015.pdf](https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/04_2016_ESG_2015.pdf).
2. EQF 2017 (Європейська рамка кваліфікацій). // URL : <https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-efq/files/en.pdf>; <https://ec.europa.eu/ploteus/content/descriptors-page>
3. QF EHEA 2018 (Рамка кваліфікацій ЄПВО). / URL : [http://www.ehea.info/Upload/document/ministerial\\_declarations/EHEAParis2018\\_Communique\\_AppendixIII\\_952778.pdf](http://www.ehea.info/Upload/document/ministerial_declarations/EHEAParis2018_Communique_AppendixIII_952778.pdf)
4. ISCED (Міжнародна стандартна класифікація освіти, МСКО) 2011. / URL : <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>.
5. ISCED-F (Міжнародна стандартна класифікація освіти – Галузі, МСКО-Г) 2013 / URL : <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-fields-of-education-and-training-2013-detailed-field-descriptions-2015-en.pdf>
6. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
7. Національний освітньо-науковий глосарій. — К.: ТОВ «КОНВІ ПРИНТ», 2018. — 524 с. — ISBN 978-617-7724-04-8— [https://lib.iitta.gov.ua/715512/1/Glosariy\\_Full\\_Fin.pdf](https://lib.iitta.gov.ua/715512/1/Glosariy_Full_Fin.pdf).
8. Рашкевич Ю. М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти: монографія. / Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. — 168 с. ISBN 978-617-607-628-5 — Електронний ресурс <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjvxKbbnN3vAhXksIsKHT-tDrQQFjAAegQIBBAD&url=https%3A%2F%2Ferasmusplus.org.ua%2Fkorysna-informatsiia%2Fkorysni-materialy%2Fcategory%2F3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchod>

[o-zaprovdzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseasu.html%3Fdownload%3D82%3Abolonskyi-protse-nova-paradyhma-vyshchoi-osvity-yu-rashkevych&usg=AOvVaw35EcoE0C-X8qHEAkOMv\\_G6](http://o-zaprovdzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseasu.html%3Fdownload%3D82%3Abolonskyi-protse-nova-paradyhma-vyshchoi-osvity-yu-rashkevych&usg=AOvVaw35EcoE0C-X8qHEAkOMv_G6)

Таблиця 1.  
Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

| Класифікація компетентностей (результатів навчання) за НРК                                                                                           | Знання<br><b>Зн1</b><br>Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань | Уміння/Навички<br><b>Ум1</b> Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур<br><b>Ум2</b> Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах<br><b>Ум3</b> Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності | Комунікація<br><b>К1</b> Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються | Відповідальність і автономія<br><b>АВ1</b> Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів<br><b>АВ2</b> Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів<br><b>АВ3</b> Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Загальні компетентності</b>                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ЗК1. Вміння виявляти, ставити та вирішувати інженерно-технічні та науково-прикладні проблеми.                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ум3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                               | АВ1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ЗК2. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.                                                                                 | Зн1                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ум2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | К1                                                                                                                                                            | АВ2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ЗК3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ум1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ЗК4. Здатність розробляти та управляти проектами.                                                                                                    | Зн1                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ум3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | К1                                                                                                                                                            | АВ1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ЗК5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). | Зн1                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | К1                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ум1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                               | АВ3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ЗК7. Здатність до спілкуватися іноземною мовою                                                                                                       | Зн1                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | К1                                                                                                                                                            | АВ3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Додатково для освітньо-наукових програм:</b>                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ЗК8. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.                                                                                          | Зн1                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ум2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                               | АВ1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |    |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----|-----|
| 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 | Зн1 | Ум2 |    |     |
| ФК2. Здатність описати, класифікувати та змодельовати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні теорій та практик механічної інженерії, а також знаннях суміжних наук                                                                                               | Зн1 | Ум2 |    |     |
| ФК3. Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи                                                                                                                                                                                                                            |     | Ум1 |    | АВ3 |
| ФК4. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, знання та пояснення до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності                                                                                                                                                            |     | Ум1 | К1 | АВ3 |
| <b>Додатково для освітньо-наукових програм:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |    |     |
| ФК5. Здатність планувати і виконувати експериментальні і теоретичні дослідження з прикладної механіки та дотичних міждисциплінарних проблем, опрацьовувати і узагальнювати результати досліджень                                                                                                                      | Зн1 | Ум2 |    | АВ1 |

Таблиця 2.

## Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

| Результати навчання                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                             | Інтегральна | Компетентності |   |   |   |   |   |   |   |                     |   |   |   |   |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---------------------|---|---|---|---|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                             |             | Загальні       |   |   |   |   |   |   |   | Спеціальні (фахові) |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                             |             | 1              | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 |  |  |
| Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проєктування, аналізу і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування та суміжних галузях знань.                                                 |                                                                                                                                                                             | +           |                |   | + | + |   |   |   | + | +                   | + |   | + | + |  |  |
| Розробляти і ставити на виробництво нові види продукції, зокрема виконувати дослідно-конструкторські роботи та/або розробляти технологічне забезпечення процесу їх виготовлення;                                                                         |                                                                                                                                                                             | +           | +              | + |   |   |   |   |   |   | +                   | + |   |   |   |  |  |
| Застосовувати системи автоматизації для виконання досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні;                                                                                        |                                                                                                                                                                             | +           | +              |   |   |   |   | + |   |   | +                   | + | + |   |   |  |  |
| Використовувати сучасні методи оптимізації параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання, зокрема за умов неповної та суперечливої інформації;                                                     |                                                                                                                                                                             | +           | +              | + | + | + | + |   |   |   | +                   | + | + | + | + |  |  |
| Самостійно ставити та розв'язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішень;                                                                                                                      |                                                                                                                                                                             | +           |                |   | + |   | + | + |   |   |                     | + |   |   |   |  |  |
| Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проекти з урахуванням інженерних, правових, екологічних, економічних та соціальних аспектів;                                                                                                             |                                                                                                                                                                             | +           |                |   |   |   | + |   | + |   |                     |   |   |   | + |  |  |
| Зрозуміло і недвозначно презентувати результати досліджень та проєктів, доносити власні висновки, аргументи та пояснення державною та іноземною мовами усно і письмово колегам, здобувачам освіти та представникам інших професійних груп різного рівня; |                                                                                                                                                                             | +           |                |   |   |   |   | + | + |   | +                   | + | + | + | + |  |  |
| Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах;                                                                         |                                                                                                                                                                             | +           |                | + |   |   | + |   | + | + |                     |   |   |   | + |  |  |
| Організовувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проєктів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції.                                                                                                            |                                                                                                                                                                             | +           |                | + |   |   | + |   |   |   |                     |   | + |   | + |  |  |
| 0 Вести пошук необхідної інформацію в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію.                                                                                             |                                                                                                                                                                             | +           |                | + |   |   |   |   | + | + |                     |   |   | + | + |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Додатково для освітньо-професійних програм:                                                                                                                                 |             |                |   |   |   |   |   |   |   |                     |   |   |   |   |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                        | Розробляти управлінські та/або технологічні рішення за невизначених умов та вимог, оцінювати і порівнювати альтернативи, аналізувати ризики, прогнозувати можливі наслідки; | +           |                |   | + | + |   |   |   |   |                     |   | + | + |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Додатково для освітньо-наукових програм:                                                                                                                                    |             |                |   |   |   |   |   |   |   |                     |   |   |   |   |  |  |

|   |                                                                                                                                                  |   |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |   |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|---|---|
| 2 | Планувати і виконувати експериментальні і теоретичні дослідження у сфері прикладної механіки, аналізувати їх результати, обґрунтовувати висновки | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + | + |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|---|---|