

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА  
«МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»****РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ – Третій (освітньо-науковий)****СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ – Доктор філософії****СПЕЦІАЛЬНІСТЬ – G8 «Матеріалознавство»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**  
Державного біотехнологічного університету  
протокол № від «» \_\_\_\_\_ 2025р.)  
та вводиться в дію з «» \_\_\_\_\_ 2025р.

**В.о. ректора**

\_\_\_\_\_/Андрій Кудряшов/

**Харків –2025**

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти третього освітньо-наукового (доктор філософії) рівня вищої освіти за «Матеріалознавство» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

ОНП розроблено членами проєктної групи Державного біотехнологічного університету у складі:

1. Автухов Анатолій Кузьмич, д.т.н., професор, завідувач кафедри сервісної інженерії та технології матеріалів в машинобудуванні імені О.І.Сідашенка, голова проєктної групи.
2. Ключко О.Ю. д.т.н., професор, професор кафедри сервісної інженерії та технології матеріалів в машинобудуванні імені О.І.Сідашенка
3. Рибалко І.М. д.т.н., доцент, доцент кафедри сервісної інженерії та технології матеріалів в машинобудуванні імені О.І.Сідашенка
4. Калюжний О.Б. к.т.н., доцент, доцент кафедри сервісної інженерії та технології матеріалів в машинобудуванні імені О.І.Сідашенка

### Рецензії-відгуки зовнішніхстейкхолдерів:

1. Лузан Сергій Олексійович, доктор технічних наук, професор завідувач кафедри «Зварювання» Харківського національного технічного університету «ХП».
2. Рудюк Олексій Сергійович, кандидат технічних наук, заступник генерального директора з НТРДП «УкрНТЦ «ЕНЕРГОСТАЛЬ»

Освітньо-професійна програма схвалена науково-методичною радою та затверджена Вченою радою ДБТУ

**1. Профіль освітньо-наукової програми**  
**«Матеріалознавство»**  
**за спеціальністю G8 Матеріалознавство**

| <b>1–Загальна інформація</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Повна назва ЗВО та структурного підрозділу</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Державний біотехнологічний університет<br>Факультет мехатроніки та інженірингу (ФМІ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ступінь – доктор філософії<br>Освітня кваліфікація – доктор філософії з матеріалознавства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Рівень з НРК</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Офіційна назва освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Матеріалознавство                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Тип кваліфікаційної роботи та обсяг освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Кваліфікаційна робота, 60 кредитів, термін навчання 4 роки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Передумови</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Державного біотехнологічного університету», затвердженими Вченою радою                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Мова(и) викладання</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Термін дії освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Доповного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <a href="http://btu.kharkov.ua/">http://btu.kharkov.ua/</a><br><a href="http://btu.kharkov.ua/pro-universitet/osvitnya-diynnist/osvitni-programi/">http://btu.kharkov.ua/pro-universitet/osvitnya-diynnist/osvitni-programi/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>2–Мета освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Підготовка висококваліфікованих науковців і науково-педагогічних кадрів у галузі знань механічної інженерії, спеціальність – матеріалознавство, шляхом здобуття ними компетентностей, достатніх для виконання оригінальних наукових досліджень, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, а також їх підтримку в ході підготовки та захисту дисертації. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>3–Характеристика освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Предметна область</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Галузь знань – 13 Механічна інженерія<br>Спеціальність – 132 Матеріалознавство                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Опис предметної області</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>Об’єкти вивчення:</b> явища та процеси, які обумовлюють формування світогляду і компетентностей дослідника та дозволяють проводити наукові матеріалознавчі дослідження різних за типом та структурою.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> підготовка фахівців з матеріалознавства, здатних розв’язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері механічної інженерії, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> спрямований на розвиток теоретико-методологічної та прикладної бази матеріалознавства, моделювання статичних та динамічних явищ у матеріалах, діагностики та оптимізації властивостей матеріалів, що забезпечує наукове підґрунтя для розв’язання фундаментальних та прикладних завдань матеріалознавства.</p> <p><b>Методи та методики:</b> методи наукового прогнозування, оптимізації, теоретичні та експериментальні методи та методики математичного та фізичного моделювання структури та властивостей матеріалів, процесів; дослідження структури, функціональних та технологічних властивостей матеріалів;</p> |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | <p>встановлення взаємозв'язку між структурою та властивостями як основи структурної інженерії, в тому числі наноінженерії;</p> <p>сучасні методи та технології організаційного, інформаційного, маркетингового, правового забезпечення наукових досліджень, освіти, виробництва.</p> <p><b>Інструментитаобладнання:</b> інструменти, обладнання та устаткування, необхідне для модельного/натурного дослідження, інформаційні системи і технології в матеріалознавстві.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Орієнтація освітньої програми</b> | Освітньо-наукова програма носить дослідницький та прикладний характер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Основний фокус програми</b>       | <p><b>Загальний:</b></p> <p>Дослідження фундаментальних закономірностей і розробка науково-практичних основ, нових методів і підходів щодо керування складом, якістю, будовою, фізичними, хімічними, механічними споживчими та технологічними характеристиками матеріалів їх оцінювання при формуванні необхідного рівня експлуатаційних властивостей залежно від параметрів технології виробництва конструкцій, виробів та умов використання.</p> <p>Розроблення теоретичних і практичних напрямів створення нових і вдосконалення найбільш ефективних матеріалів високої якості, технологічних, довговічних та безпечних в процесі експлуатації.</p> <p>Розроблення концептуальних, теоретичних і експериментальних основ підвищення експлуатаційної стійкості деталей та виробів за рахунок управління структуроутворенням матеріалів з типовими розмірами від одиниць до сотень нанометрів (наноматеріалів) та керування їх властивостями при переході від мікро- до нанометрових розмірів структурних елементів.</p> <p>Створення нових та удосконалення відомих енергозберігаючих технологій зміцнення та відновлення деталей у виробництві.</p> <p><b>Спеціальний:</b></p> <p>Теоретичні та експериментальні дослідження фундаментальних зв'язків параметрів виробництва, хімічного складу і структури матеріалів з комплексом фізико-механічних, споживчих і експлуатаційних властивостей для забезпечення довговічності виробів.</p> <p>Розробка наукових основ одержання матеріалів із заданими властивостями стосовно до конкретних умов виготовлення та експлуатації виробів і конструкцій на основі кінетики змін структури та механізму руйнування.</p> <p>Розробка фізико-хімічних і фізико-механічних процесів формування нових матеріалів, що відрізняються унікальними функціональними, фізико-механічними, експлуатаційними і технологічними властивостями, оптимальною собівартістю і екологічною чистотою.</p> <p>Впровадження ефективних розробок у виробництво на основі використання нових технологій, методів контролю якості.</p> |
| <b>Особливості програми</b>          | <p><b>Освітня складова програми.</b> Програма реалізується у групах дослідників за спеціалізацією – матеріалознавство.</p> <p>Програма передбачає <b>45 кредити ЄКТС для обов'язкових навчальних дисциплін</b>, 15 кредитів ЄКТС вибіркової дисципліни. Чотири кредити займає педагогічна практика.</p> <p><b>Наукова складова програми.</b> Наукова частина освітньо-наукової програми передбачає здійснення власних наукових досліджень аспіранта під керівництвом одного або двох наукових керівників з відповідним оформленням одержаних результатів у вигляді дисертації. Ця складова програми не вимірюється кредитами ЄКТС, а оформляється додатково у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта і є складовою частиною навчального плану.</p> <p>Особливістю наукової частини освітньо-наукової програми підготовки</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               | докторів філософії зі спеціальності 132 – Матеріалознавство є те, що окремі складові власних наукових досліджень аспіранти повинні виконувати під час практичних занять з дисциплін професійної підготовки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Працевлаштування випускників</b>                                           | <p><b>Дослідницька та викладацька діяльність у сфері розробки та виробництва продукції машинобудування.</b></p> <p><b>Адміністративна та управлінська діяльність у сфері розробки та виробництва продукції машинобудування.</b></p> <p><b>Посади згідно класифікатора професій України.</b> Асистент (2310.2), доцент (2310.1), професор (2310.1), директор (керівник) малого промислового підприємства (фірми) (1312), директор (начальник) організації (дослідної, конструкторської, проектної) (1210.1), директор (начальник) професійного навчально-виховного закладу (професійно-технічного училища, професійного училища і т. ін.) (1210.1), директор (начальник, інший керівник) підприємства (1210.1), директор (ректор, начальник) вищого навчального закладу (технікуму, коледжу, інституту, академії, університету і т. ін.) (1210.1), директор курсів підвищення кваліфікації (1210.1), директор науково-дослідного інституту (1210.1), директор центру підвищення кваліфікації (1229.4), завідувач (начальник) відділу (науково-дослідного, конструкторського, проектного та ін.) (1237.2), завідувач відділення у коледжі (1229.4), головний конструктор (1237.1), завідувач лабораторії (науково-дослідної, підготовки виробництва) (1237.2), головний інженер (1223.1), молодший науковий співробітник (2213.1), науковий співробітник (інженерна механіка) (2145.1).</p> <p><b>Місце працевлаштування.</b> Наукові та навчальні заклади Міністерства освіти і науки України, вищі навчальні заклади машинобудівного спрямування, науково-дослідні інститути (станції, лабораторії), обласні управління освіти і науки, центри по сертифікації матеріалів, підприємства машинобудування, коледжи.</p> |
| <b>Подальше навчання</b>                                                      | Можливість підвищення кваліфікації, отримання наукового ступеня доктора наук.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>5 – Викладання та оцінювання</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Викладання та навчання</b>                                                 | <p>Підхід до викладання та навчання передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навчання, самонавчання, проблемно орієнтоване навчання, навчання через лекції, практичні та комп'ютерні практикуми, практичні екскурсії; підготовка кваліфікаційної роботи</li> <li>- впровадження активних методів навчання, що забезпечують особистісно-зорієнтований підхід і розвиток мислення у аспірантів (здобувачів);</li> <li>- тісну співпрацю аспірантів (здобувачів) зі своїми науковими керівниками;</li> <li>- підтримку та консультування аспірантів (здобувачів) з боку науково-педагогічних та наукових працівників університету і галузевих науково-дослідних інститутів, у тому числі, забезпечуючи доступ до сучасного обладнання;</li> <li>- залучення до консультування аспірантів (здобувачів) визнаних фахівців-практиків галузевого машинобудування;</li> <li>- інформаційну підтримку щодо участі аспірантів (здобувачів) у конкурсах на одержання наукових стипендій, премій, грантів (у тому числі у міжнародних);</li> <li>- надання можливості аспірантам (здобувачам) приймати участь у підготовці наукових проектів згідно конкурсів Міністерства освіти і науки України та інших країн;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           | - безпосередню участь у виконанні бюджетних та ініціативних науково-дослідних робіт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Оцінювання</b>                                         | <p><i>Освітня частина програми.</i> Система оцінювання знань за дисциплінами освітньо-наукової програми складається з поточного та підсумкового контролю.</p> <p><i>Поточний контроль</i> знань аспірантів проводиться в усній формі (опитування за результатами опрацьованого матеріалу).</p> <p><i>Підсумковий контроль</i> знань у вигляді екзамену/заліку проводиться у письмовій формі, з подальшою усною співбесідою.</p> <p>У межах дисциплін, що забезпечують професійну підготовку, позитивні оцінки з поточного і підсумкового контролю можуть виставлятися автоматично, якщо аспірантом підготовлені та опубліковані наукові статті у збірниках, які входять до фахових видань та/або видань, які включені до міжнародних наукометричних баз, а також патенти на винаходи, створена нормативно-технічна документація на нові технологічні процеси при впровадженні розробок. Кількість статей, патентів на винаходи та їх тематика узгоджується з науковим керівником.</p> <p>Наукова частина програми. Оцінювання наукової діяльності аспірантів (здобувачів) здійснюється на основі кількісних та якісних показників, що характеризують підготовку наукових публікацій, участь у конференціях, підготовку окремих частин дисертації відповідно до затвердженого індивідуального плану наукової роботи аспіранта (здобувача). Звіти аспірантів (здобувачів), за результатами виконання індивідуального плану, щорічно затверджуються на засіданні кафедр та вченій раді інституту (факультету) з рекомендацією продовження (або припинення) навчання аспірантурі</p> |
| <b>6–Програмні компетентності</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Інтегральні компетентності</b>                         | Здатність генерувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності у сфері механічної інженерії, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Загальні компетентності</b>                            | <p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу</p> <p>ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, генерувати нові ідеї та розв'язувати комплексні проблеми матеріалознавства.</p> <p>ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК04. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності) на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору академічної доброчесності.</p> <p>ЗК05. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері комп'ютерної інженерії системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b> | <p>СК01. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англомовних наукових текстів за напрямом досліджень.</p> <p>СК02. Здатність виявляти та вирішувати проблеми дослідницького характеру, ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в механічній інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.</p> <p>СК03. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення.</p> <p>СК04. Здатність на основі фундаментальних та спеціальних знань проектувати та створювати нові функціональні матеріали.</p> <p>СК05. Здатність обирати та застосовувати сучасне комп'ютерне</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <p>забезпечення для обробки результатів експериментальних вимірювань моделювання властивостей матеріалів, технічних об'єктів або процесів.</p> <p>СК06. Здатність до розробки нових технологічних процесів, виготовлення, обробки та відновлення виробів з урахуванням їх імовірнісних властивостей.</p> <p>СК07 Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>7–Програмні результати навчання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                        | <p>ПРН01 Уміти працювати в міжнародному та міжгалузевому науковому контексті, вільно презентувати та обговорювати результати досліджень, наукові та прикладні проблеми механічної інженерії державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у міжнародних наукових виданнях</p> <p>ПРН02. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема сучасні бібліографічні і реферативні бази даних, наукометричні платформи, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури.</p> <p>ПРН03. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми механічної інженерії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів, а також проводити експертизу таких проектів.</p> <p>ПРН04. Знати закономірності керування складом, структурою та властивостями матеріалів різної природи та функціонального призначення, фізико-хімічними процесами в матеріалах (у тому числі наноматеріалах) для створення матеріалів із заданими структурами та властивостями</p> <p>ПРН05. Знати науково обґрунтовані критерії працездатності матеріалів та виробів; фізичних явищ, які зумовлюють деградацію матеріалів; умов експлуатації, які спричиняють зниження працездатності виробів, методи і засоби технічної діагностики стану матеріалів і виробів.</p> <p>ПРН06. Знати основні тенденції, напрями та перспективи створення нових матеріалів різної природи, основ сучасних методів виробництва конструкційних, інструментальних та функціональних матеріалів, біокомпозитів, матеріалів з відновлювальних джерел.</p> <p>ПРН07. Застосовувати сучасні засоби комп'ютерної техніки, спеціалізоване програмне забезпечення та розрахункові моделі для прогностичного моделювання пошкодження матеріалів і ресурсу виробів та опрацьовувати металургійні, технологічні, експлуатаційні заходи для підвищення працездатності й довговічності виробів.</p> <p>ПРН08. Організовувати і здійснювати освітній процес, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення. Вміти планувати навчальні заняття згідно з силабусом кредитного модуля. Знати принципи контролю навчальних досягнень студентів та аналізу його результатів. Уміти застосовувати нові інформаційні технології навчання у вищій школі.</p> <p>ПРН09. Уміти досліджувати структуру та властивості матеріалів за допомогою якісної та кількісної металографії, рентгенографії, електронної мікроскопії, визначення механічних та фізичних властивостей, визначати їх відповідність</p> |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | стандартам, технічним умовам та дотриманням норм професійної і академічної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Кадрове забезпечення</b>                             | Реалізація програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної та науково-дослідної роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності згідно кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня вищої освіти, затверджених Постановою КМУ від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Матеріально-технічне забезпечення</b>                | Програма має забезпечення, необхідне для виконання навчальних планів, відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення відповідного рівня вищої освіти, затверджених Постановою КМУ від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b> | Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня вищої освіти, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ № 347 від 10.05.2018 р.) «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності».<br>Навчальний процес забезпечено підручниками, довідковою літературою, методичними виданнями викладачів кафедри. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю. Забезпеченість бібліотеки фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю.<br>Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, наявності розміщеної основної інформації про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/видавнича/атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація). |
| <b>9 – Академічна мобільність</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Національна кредитна мобільність</b>                 | На основі двосторонніх договорів між Державним біотехнологічним університетом та закладами вищої освіти України                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Міжнародна кредитна мобільність</b>                  | На основі двосторонніх договорів між ДБТУ та зарубіжними закладами вищої освіти                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>       | Навчання на загальних підставах за умови успішного завершення підготовки до вступу та володіння українською мовою на достатньому рівні не нижче B1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 2. Перелік компонент освітньо-наукової програми «Матеріалознавство»

| Код н/д                                                     | Компоненти освітньої програми<br>(навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики,<br>кваліфікаційна робота)                   | Кіль-<br>кість<br>кредитів | Форма<br>підсумк.<br>контролю |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| 1                                                           | 2                                                                                                                                       | 3                          | 4                             |
| 1.Цикл загальної підготовки                                 |                                                                                                                                         |                            |                               |
| Обов'язкові компоненти ОНП                                  |                                                                                                                                         |                            |                               |
| 1.1 Цикл дисциплін загальнонаукової підготовки              |                                                                                                                                         |                            |                               |
| ОКЗ 1                                                       | Філософія науки                                                                                                                         | 4                          | Іспит                         |
| ОКЗ 2                                                       | Іноземна мова за професійним спрямуванням                                                                                               | 8                          | Залік/ Іспит                  |
| ОКЗ 3                                                       | Академічна доброчесність та етика наукового пошуку                                                                                      | 3                          | Диф. залік                    |
| ОКЗ 4                                                       | Психологія наукової діяльності та лідерство в дослідженнях                                                                              | 3                          | Іспит                         |
|                                                             | Разом                                                                                                                                   | 18                         |                               |
| 2.Цикл професійної підготовки                               |                                                                                                                                         |                            |                               |
| Обов'язкові компоненти ОНП                                  |                                                                                                                                         |                            |                               |
| 2.1 Цикл дисциплін набуття універсальних навичок дослідника |                                                                                                                                         |                            |                               |
| ОКПП 1                                                      | Педагогіка вищої школи                                                                                                                  | 3                          | Іспит                         |
| ОКПП 2                                                      | Методологія та організація наукової діяльності                                                                                          | 6                          | Іспит                         |
|                                                             | Разом                                                                                                                                   | 9                          |                               |
| 2.1 Цикл дисциплін дослідницької підготовки                 |                                                                                                                                         |                            |                               |
| ОКПП 3                                                      | Матеріалознавство                                                                                                                       | 4                          | Диф. залік                    |
| ОКПП 4                                                      | Математичне моделювання, планування експерименту та комп'ютерна обробка інформації                                                      | 3                          | Іспит                         |
| ОКПП 5                                                      | Теоретична оцінка структуроутворення сталей і сплавів                                                                                   | 3                          | Іспит                         |
| ОКПП 6                                                      | Комп'ютерні методи моделювання в дослідженні матеріалів, технологіях їх створення та прогнозування довговічності деталей в експлуатації | 4                          | Іспити                        |
| ОКПП 7                                                      | Педагогічна практика                                                                                                                    | 4                          | Диф. залік                    |
|                                                             | Разом                                                                                                                                   | 18                         |                               |
| Обсяг обов'язкових компонент, кредити(%)                    |                                                                                                                                         | 45 (75 %)                  |                               |
| Вибіркові компоненти ОНП*                                   |                                                                                                                                         |                            |                               |
| ВК 1                                                        | Вибіркова навчальна дисципліна                                                                                                          | 3,0                        | Диф. залік                    |
| ВК 2                                                        | Вибіркова навчальна дисципліна                                                                                                          | 3,0                        | Диф. залік                    |
| ВК 3                                                        | Вибіркова навчальна дисципліна                                                                                                          | 3,0                        | Диф. залік                    |
| ВК 4                                                        | Вибіркова навчальна дисципліна                                                                                                          | 3,0                        | Диф. залік                    |
| ВК 5                                                        | Вибіркова навчальна дисципліна                                                                                                          | 3,0                        | Диф. залік                    |
| Загальний обсяг вибірових компонент, кредити(%)             |                                                                                                                                         | 15 (25 %)                  |                               |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ СКЛАДОВОЇ ОНП                     |                                                                                                                                         | 60                         |                               |
| НАУКОВА СКЛАДОВА                                            |                                                                                                                                         |                            |                               |
| Підготовка кваліфікаційної роботи (дисертації)              |                                                                                                                                         | 180                        |                               |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ НАУКОВОЇ СКЛАДОВОЇ ОНП                      |                                                                                                                                         | 180                        |                               |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОНП                                         |                                                                                                                                         | 240                        |                               |

### 3. Структурно-логічна схема освітньої програми

Структурно-логічна схема

|              |                                                                                                                                        |                                            |                                                    |                                                                                    |                        |                 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|
| I семестр    | Філософія науки                                                                                                                        | Іноземна мова (запрофесійним спрямуванням) | Академічна доброчесність та етика наукового пошуку | Психологія наукової діяльності та лідерство в дослідженнях                         | Педагогіка вищої школи | Науковаскладова |
| II семестр   | Методологія та організація наукової діяльності/                                                                                        | Іноземна мова (запрофесійним спрямуванням) | Матеріалознавство                                  | Математичне моделювання, планування експерименту та комп'ютерна обробка інформації | Науковаскладова        | Науковаскладова |
| III семестр  | Теорія планування експерименту                                                                                                         | Вибіркова навчальна дисципліна             | Вибіркова навчальна дисципліна                     | Науковаскладова                                                                    | Науковаскладова        | Науковаскладова |
| IV семестр   | Комп'ютерні методи моделювання в дослідженні матеріалів, технологій їх створення та прогнозування довговічності деталей в експлуатації | Вибіркова навчальна дисципліна             | Вибіркова навчальна дисципліна                     | Вибіркова навчальна дисципліна                                                     | Наукова робота         | Науковаскладова |
| V семестр    | Педагогічна практика                                                                                                                   |                                            |                                                    |                                                                                    | Науковаскладова        | Науковаскладова |
| VI семестр   | Науковаскладова                                                                                                                        |                                            |                                                    |                                                                                    |                        |                 |
| VII семестр  | Науковаскладова                                                                                                                        |                                            |                                                    |                                                                                    |                        |                 |
| VIII семестр | Науковаскладова                                                                                                                        |                                            |                                                    |                                                                                    |                        |                 |

#### 4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-наукової програми «Матеріалознавство» спеціальності 132 «Матеріалознавство» проводиться на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації за спеціальністю та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня доктора філософії з присвоєнням кваліфікації: Доктор філософії зі спеціальності «Матеріалознавство». Атестація здійснюється відкрито і публічно.

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Форми атестації здобувачів вищої освіти                   | Атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Вимоги до заключної кваліфікаційної роботи (за наявності) | <p>Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми в сфері механічної інженерії або на її межі з іншими спеціальностями, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.</p> <p>Дисертаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.</p> <p>Дисертаційна робота та її автореферат мають бути розміщені на сайті закладу вищої освіти (наукової установи).</p> <p>Дисертаційна робота має відповідати іншим вимогам, встановленим законодавством.</p> |

#### 5. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

##### Принципи забезпечення якості освіти:

- відповідність європейським національним стандартам якості вищої освіти;
- системний підхід, який передбачає управління якістю на всіх рівнях освітнього процесу;
  - процесний підхід до управління;
  - здійснення моніторингу якості;
  - постійне підвищення якості;
  - залучення здобувачів вищої освіти, роботодавців та інших зацікавлених сторін до процесу забезпечення якості;
  - публічність інформації на всіх етапах забезпечення якості.

##### Процедури забезпечення якості освіти:

- удосконалення планування освітньої діяльності;
- затвердження, моніторинг і періодичний перегляд освітніх програм;

- підвищення якості підготовки здобувачів вищої освіти;
- покращення кадрового потенціалу університету;
- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу;
- розвиток інформаційних систем з метою підвищення ефективності управління освітнім процесом;
- забезпечення публічності інформації про діяльність університету;
- створення систем запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях учасників освітнього процесу;
- інші процедури заходи.

## **6. Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм**

1. Механізм розробки та затвердження освітніх програм регулюється «Положенням про розроблення, затвердження, моніторинг, перегляд та закриття освітніх програм».
2. Перегляд освітніх програм відбувається за результатами їхнього моніторингу.
3. Критерії, за якими відбувається перегляд освітніх програм, формулюються як у результаті зворотного зв'язку із науково-педагогічними працівниками, здобувачами вищої освіти, випускниками і роботодавцями, так і внаслідок прогнозування розвитку галузі та потреб суспільства.
4. Відповідальні за впровадження та виконання освітніх програм: випускова кафедра, науково-методична та вчена рада факультету, навчальний відділ, вчена рада університету.

## **7. Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників**

Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників регулюється «Положенням про підвищення кваліфікації та стажування науково-педагогічних працівників, аспірантів і співробітників структурних підрозділів університету» та здійснюється на договірній основі у відповідності до діючої нормативної бази та базується на принципах:

- обов'язковості та періодичності проходження підвищення кваліфікації;
- прозорості процедур організації стажування та підвищення кваліфікації;
- моніторингу відповідності змісту програм підвищення кваліфікації задачам професійної діяльності;
- впровадження результатів підвищення кваліфікації чистажування наукову та педагогічну діяльність.

## **8. Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу**

Заклад вищої освіти забезпечує освітній процес необхідними та доступними для здобувачів вищої освіти ресурсами (кадровими, методичними, матеріальними, інформаційними та ін.) При плануванні, розподілі та наданні навчальних ресурсів і забезпеченні підтримки здобувачів вищої освіти враховуються потреби наявного контингенту здобувачів відповідно до форм навчання. Внутрішнє забезпечення якості освіти гарантує, що всі необхідні ресурси відповідають цілям навчання, є загальнодоступними, а аспіранти поінформовані про їх наявність та можуть їх використовувати у навчанні.

## **9. Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом**

Ефективному управлінню якістю освітньої діяльності в університеті сприяє автоматизована система управління, яка забезпечує: єдиний механізм у роботі з документами, унеможлиблює їх дублювання, допомагає ефективно здійснювати їх пошук, володіючи мінімальною інформацією про них, надає можливість паралельного виконання операцій, що дозволяє скоротити час руху документів і підвищити оперативність їх виконання.

## **10. Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації**

Достовірна, об'єктивна, актуальна та легкодоступна інформація про навчальний процес за спеціальністю 132 Матеріалознавство публікується на офіційному веб-сайті ДБТУ, включаючи освітні програми з висвітленням критеріїв відбору на навчання, запланованих результатів навчання за цими програмами, кваліфікації, а також зміст освітніх компонентів.

## **11. Запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти**

Система забезпечення академічної доброчесності учасниками освітнього процесу в ДБТУ, базується на моральних нормах, правилах етичної поведінки та принципах академічної доброчесності:

- сприяння становленню та розвитку партнерських відносин між учасниками освітнього процесу;
- сприяння формуванню та поширенню позитивного іміджу університету;
- збереження та примноження традицій університету, підвищення його престижу власними досягненнями;
- виявлення толерантності та поваги до релігії, культури, звичаїв та традицій учасників освітнього процесу всіх національностей;

- допомоги учасникам освітнього процесу, що опинились в складних життєвих обставинах та ін.
- забезпечення дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу досягається шляхом функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату.

Перевірка наукових, навчально-методичних, кваліфікаційних та навчальних робіт на наявність академічного плагіату має на меті запобігання поширення плагіату в письмових роботах, розвитку навичок коректної роботи із джерелами інформації; дотримання вимог наукової етики та поваги до інтелектуальних надбань, активізації самостійності і індивідуальності при створенні авторського твору та відповідальності за порушення загальноприйнятих правил цитування.

Учасники освітнього процесу несуть адміністративну та дисциплінарну відповідальність за не доброчесну поведінку.

Таблиця 1

**Матриця відповідності визначених ОНП компетентностей дескрипторам НРК**

| <b>Класифікація компетентностей (результатів навчання) за НРК</b> | <b>Знання<br/>Зн1</b> Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності | <b>Уміння/навички Ум1</b> Спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем сфери професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань професійної практики<br><b>Ум2</b> Започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності<br><b>Ум3</b> Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей | <b>Комунікація К1</b> Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством в цілому<br><b>К2</b> Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях | <b>Відповідальність та автономія АВ1</b> Демонстрація значної авторитетності, інноваційності, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, послідовна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності<br><b>АВ2</b> Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Загальні компетентності</b>                                    |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ЗК01                                                              |                                                                                                                          | Ум2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | АВ1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ЗК02                                                              | Зн1                                                                                                                      | Ум2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | К1                                                                                                                                                                                                                                                                               | АВ2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ЗК03                                                              |                                                                                                                          | Ум1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | К2                                                                                                                                                                                                                                                                               | АВ1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ЗК04                                                              |                                                                                                                          | Ум2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | К1                                                                                                                                                                                                                                                                               | АВ1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ЗК05                                                              | Зн1                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | К1                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>                         |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| СК01                                                              | Зн1                                                                                                                      | Ум1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | К2                                                                                                                                                                                                                                                                               | АВ1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| СК02                                                              | Зн1                                                                                                                      | Ум1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | К1                                                                                                                                                                                                                                                                               | АВ1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| СК03                                                              | Зн1                                                                                                                      | Ум1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | АВ1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| СК04                                                              | Зн1                                                                                                                      | Ум1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | АВ1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| СК05                                                              |                                                                                                                          | Ум3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | АВ2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| СК06                                                              | Зн1                                                                                                                      | Ум2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | К1                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| СК07                                                              | Зн1                                                                                                                      | Ум1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | К1                                                                                                                                                                                                                                                                               | АВ1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Таблиця 2

**Матриця відповідності визначених ОНП результатів навчання та компетентностей**

| Результати навчання | Компетентності             |      |      |      |      |            |      |      |      |      |      |      |
|---------------------|----------------------------|------|------|------|------|------------|------|------|------|------|------|------|
|                     | Інтегральна компетентність |      |      |      |      |            |      |      |      |      |      |      |
|                     | Загальні                   |      |      |      |      | Спеціальні |      |      |      |      |      |      |
|                     | ЗК01                       | ЗК02 | ЗК03 | ЗК04 | ЗК05 | СК01       | СК02 | СК03 | СК04 | СК05 | СК06 | СК07 |
| ПРН01               |                            |      | +    | +    |      | +          |      |      |      |      |      |      |
| ПРН02               | +                          | +    |      |      | +    | +          |      |      |      |      |      |      |
| ПРН03               | +                          |      |      |      |      |            | +    |      |      |      |      |      |
| ПРН04               |                            |      |      |      | +    |            |      | +    | +    |      | +    |      |
| ПРН05               |                            |      |      |      |      |            |      | +    | +    |      | +    |      |
| ПРН06               |                            |      |      |      |      |            | +    |      |      |      | +    |      |
| ПРН07               |                            |      |      |      |      |            |      |      |      | +    |      |      |
| ПРН08               | +                          |      |      |      |      |            |      |      |      |      |      | +    |
| ПРН09               |                            |      |      |      |      |            |      |      |      |      | +    |      |

Таблиця 3

**Матриця відповідності програмних компетентностей обов'язковим компонентам освітньої програми**

| Результати навчання | Компетентності             |      |      |      |      |            |      |      |      |      |      |      |
|---------------------|----------------------------|------|------|------|------|------------|------|------|------|------|------|------|
|                     | Інтегральна компетентність |      |      |      |      |            |      |      |      |      |      |      |
|                     | Загальні                   |      |      |      |      | Спеціальні |      |      |      |      |      |      |
|                     | ЗК01                       | ЗК02 | ЗК03 | ЗК04 | ЗК05 | СК01       | СК02 | СК03 | СК04 | СК05 | СК06 | СК07 |
| ОКЗ1                | +                          |      |      |      | +    |            |      |      |      |      |      |      |
| ОКЗ2                |                            |      | +    |      |      | +          |      |      |      |      |      |      |
| ОКЗ3                |                            |      |      | +    |      |            |      |      |      |      |      |      |
| ОКЗ4                |                            |      |      |      | +    |            |      |      |      |      |      |      |
| ОКПП1               |                            |      |      |      |      |            |      |      |      |      |      | +    |
| ОКПП2               |                            | +    |      |      |      |            | +    |      |      |      |      |      |
| ОКПП3               |                            |      |      |      |      |            |      | +    |      |      |      |      |
| ОКПП4               |                            |      |      |      |      |            |      |      | +    |      | +    |      |
| ОКПП5               |                            |      |      |      |      |            |      |      |      |      | +    |      |
| ОКПП6               |                            |      |      |      |      |            |      |      |      | +    |      |      |
| ОКПП7               |                            |      |      |      |      |            |      |      |      |      |      | +    |

Таблиця 4

**Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми**

| Програмні результати навчання | Освітні компоненти |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------------|--------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                               | ОКЗ1               | ОКЗ2 | ОКЗ3 | ОКЗ4 | ОКПП1 | ОКПП2 | ОКПП3 | ОКПП4 | ОКПП5 | ОКПП6 | ОКПП7 |
| ПРН01                         | +                  | +    |      | +    |       |       |       |       |       |       |       |
| ПРН02                         |                    |      |      |      |       | +     |       |       |       |       |       |
| ПРН03                         |                    |      | +    |      |       |       |       |       |       |       |       |
| ПРН04                         |                    |      |      |      |       |       | +     |       |       |       |       |
| ПРН05                         |                    |      |      |      |       |       | +     |       |       |       |       |
| ПРН06                         |                    |      |      |      |       |       |       | +     |       |       |       |
| ПРН07                         |                    |      |      |      |       |       |       |       | +     | +     |       |
| ПРН08                         |                    |      |      |      | +     |       |       |       |       |       | +     |
| ПРН09                         |                    |      |      |      |       |       | +     |       |       |       |       |



