

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ДВНЗ «ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА**  
**ТА АРХІТЕКТУРИ»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

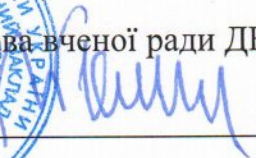
Вченою радою ДВНЗ «Придніпровська  
державна академія будівництва

та архітектури»

протокол № 14 від «05» липень 2018 року

Голова вченої ради ДВНЗ ПДАБА, ректор



 В. І. Большаков

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА**  
**«ПРИКЛАДНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»**

**СВО ПДАБА – 132мн -2018**

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ**

**13 МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ**

**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ**

**132 МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО**

**РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**ДРУГИЙ (МАГІСТЕРСЬКИЙ)**

Дніпро – 2018

## ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО робочою групою:

Волчук Володимир Миколайович, доктор технічних наук, доцент,  
професор кафедри матеріалознавства і обробки матеріалів

Лаухін Дмитро Вячеславович, доктор технічних наук, професор,  
завідувач кафедри матеріалознавства і обробки матеріалів

Вахрушева Віра Сергіївна доктор технічних наук, професор  
професор кафедри матеріалознавства і обробки матеріалів

Ротт Наталія Олександрівна, кандидат технічних наук,  
доцент кафедри матеріалознавства і обробки матеріалів

ПОГОДЖЕНО ТА УХВАЛЕНО

Програму затверджено на засіданні Вченої ради ДВНЗ «Придніпровської державної академії будівництва та архітектури», протокол № 14 від «05» липня 2018 року

Схвалено науково-методичною комісією ПДАБА за спеціальністю  
132 «Матеріалознавство»

Протокол № 8 від «03» липня 2018 року

Голова

(підпис)

(Зарембін В.І.)  
(прізвище та ініціали)

## I. Вступ

Освітньо-наукова програма використовується під час:

- ♦ акредитації освітньо-наукової програми;
- ♦ складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- ♦ формування робочих програм навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань;
- ♦ формування індивідуальних навчальних планів студентів;
- ♦ розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- ♦ атестації здобувачів вищої освіти;
- ♦ визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- ♦ професійної орієнтації здобувачів фаху;
- ♦ зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;

Користувачі освітньо-наукової програми:

- ♦ здобувачі вищої освіти, які навчаються в академії;
- ♦ науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку фахівців за спеціальністю 132 «Матеріалознавство»
- ♦ екзаменаційна комісія зі спеціальності 132 «Матеріалознавство»
- ♦ приймальна комісія академії.

Освітня програма поширюється на кафедри академії, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня магістр за спеціальністю 132 «Матеріалознавство»

**Позначення, що використовуються в освітньо-науковій програмі:**

НРК – національна рамка кваліфікацій;

КІ – інтегральна компетентність;

КЗ – загальні компетентності;

КС – спеціальні (фахові компетентності);

ПР – програмні результати навчання;

ЗН – нормативні навчальні дисципліни циклу загальної підготовки;

ЗВ – варіативні навчальні дисципліни циклу загальної підготовки;

ПН – нормативні навчальні дисципліни циклу професійної підготовки;

ПВ – варіативні навчальні дисципліни циклу професійної підготовки;

## II. Загальна інформація

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Офіційна назва освітньо-наукової програми                                                                                                                                                                                                                                                                         | Прикладне матеріалознавство                                |
| Рівень вищої освіти                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Другий (магістерський) рівень                              |
| Ступінь вищої освіти                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Магістр                                                    |
| Галузь знань                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13 Механічна інженерія                                     |
| Спеціальність                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 132 Матеріалознавство                                      |
| Спеціалізація                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Прикладне матеріалознавство                                |
| Наявність акредитації                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Акредитується вперше у 2019 р.                             |
| Освітня кваліфікація                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Магістр з матеріалознавства                                |
| Кваліфікація в дипломі                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Науковий співробітник; викладач вищого навчального закладу |
| Тип диплому                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Одиничний                                                  |
| Термін навчання                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,9 роки                                                   |
| Обсяг кредитів ЄКТС                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 120 кредитів                                               |
| Цикл/рівень                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | НРК України-8 ; FQ-EHEA- II; EQF-LLL-7                     |
| Передумови                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Наявність ступеня бакалавра                                |
| <b>Мета програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                            |
| Забезпечити на основі ступеня бакалавра підготовку наукових і професійних кадрів у сфері розробки та використання сучасних матеріалів шляхом здобуття ними компетенцій, достатніх для виконання наукової, педагогічної, виробничої діяльності, розв'язання складних задач та проблем сучасного матеріалознавства. |                                                            |

## Характеристика освітньо-наукової програми

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Опис предметної області | <p>Об'єкти вивчення - явища та процеси, пов'язані з формуванням структури та властивостей неорганічних та органічних матеріалів, виготовленням, обробкою, експлуатацією, випробуванням, утилізацією та атестацією матеріалів та виробів з них.</p> <p>Мета навчання – підготовка фахівців, здатних до ефективного та успішного виконання наукової, педагогічної, виробничої діяльності, розв'язання складних задач та проблем, пов'язаних з</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розробкою, застосуванням, виробництвом та випробуванням, прогнозуванням властивостей металевих, неметалевих та композиційних матеріалів та виробів на їх основі, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невідомістю умов і вимог;</li> <li>- організацією та ефективним здійсненням навчального процесу у вищих навчальних закладах.</li> </ul> <p>Теоретичний зміст предметної області - поглиблені знання матеріалознавства, термодинаміки, електродинаміки, тепло- та масопереносу, фізики та хімії твердого тіла, квантової механіки, структурного аналізу, конденсованого стану та фазових перетворень, теплового</p> |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | <p>аналізу, конденсованого стану та фазових перетворень, теплового впливу, поверхневих та капілярних явищ, які необхідні для опису, прогнозування та управління структурою та властивостями матеріалів. Основи організації та проведення наукових досліджень. Сучасні проблеми в галузі матеріалознавства.</p> <p>Методи, методики та технології – методи аналізу, синтезу, наукового прогнозування, оптимізації теоретичні та експериментальні методи та методики дослідження задач предметної області, зокрема математичного та фізичного моделювання та прогнозування структури матеріалів і процесів, дослідження структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів. Методи і технології виготовлення, обробки, керування структурою та властивостями, діагностики матеріалів, виготовлення виробів з них та утилізації. Сучасні методи та технології організаційного, інформаційного, маркетингового, правового забезпечення наукових досліджень, освіти, виробництва. Виконання науково-дослідної роботи.</p> <p>Інструменти та обладнання - засоби інформаційно-комунікаційних технологій та глобальних інформаційних ресурсів у виробничій, дослідницькій та педагогічній діяльності у спеціальному контексті. Обладнання для дослідження хімічного та фазового складу, структури та тонкої структури, механічних, фізичних, технологічних та функціональних властивостей матеріалів, механічної та термічної обробки. Інструментальні засоби програмування зі спеціалізованим програмним забезпеченням для моделювання складу, структури та властивостей, процесів виготовлення та обробки матеріалів.</p> |
| <b>Фокус програми</b>               | Розробка, застосування, удосконалення технологічних схем виробництвом сучасних матеріалів для будівельної галузі та методів з'єднання таких матеріалів.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Орієнтація програми</b>          | Академічна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Академічні права випускників</b> | Доступ до навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Працевлаштування випускників</b> | <p>Згідно з класифікатором професій ДН003:2010:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- науковий співробітник (інженерна механіка);</li> <li>- молодший науковий співробітник (інженерна механіка);</li> <li>- науковий співробітник-консультант (інженерна механіка);</li> <li>- інженер із зварювання;</li> <li>- інженер-технолог (інженерна механіка);</li> <li>- інженер з комплектації устаткування й матеріалів;</li> <li>- інженер з налагодження й випробувань;</li> <li>- інженер з об'єктивного контролю;</li> <li>- інженер з розрахунків та режимів;</li> <li>- інженер з якості;</li> <li>- інженер із впровадження нової техніки й технології;</li> <li>- інженер-дефектоскопіст;</li> <li>- інженер-дослідник;</li> <li>- консультант (у певній галузі інженерної справи);</li> <li>- фахівець з неруйнівного контролю;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | - асистент;<br>- викладач вищого навчального закладу.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Особливості програми</b> | Освітньо-наукову програму узгоджено з відповідними програмами вищих навчальних закладів партнерів (з країн ЕС) Державного вищого навчального закладу «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» з метою можливості організації подвійного дипломування згідно з відповідними договорами. |

#### IV. Перелік компетентностей випускника

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Інтегральна компетентність</b>                    | <b>КІ. 1.</b> Здатність розв'язувати складні задачі та проблеми, пов'язані з розробкою, застосуванням, виробництвом, випробуванням, атестацією, утилізацією неорганічних та органічних матеріалів та виробів на їх основі, що передбачає виконання досліджень, навчального процесу та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог КІ.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Загальні компетентності</b>                       | <b>КЗ. 1.</b> Здатність до системного мислення, аналізу та синтезу.<br><b>КЗ. 2.</b> Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.<br><b>КЗ. 3.</b> Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.<br><b>КЗ. 4.</b> Здатність генерувати нові ідеї та реалізовувати їх у вигляді обґрунтованих інноваційних рішень. КЗ.04<br><b>КЗ. 5.</b> Навички використання новітніх інформаційних технологій.<br><b>КЗ. 6.</b> Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.<br><b>КЗ. 7.</b> Здатність розробляти та управляти проектами.<br><b>КЗ. 8.</b> Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.<br><b>КЗ. 9.</b> Здатність працювати автономно та в команді, у тому числі у складі багатопрофільної групи фахівців.<br><b>КЗ. 10.</b> Здатність до подальшого автономного та самостійного навчання на основі новітніх науково-технічних досягнень.<br><b>КЗ. 11.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою в професійній (науково-технічній) діяльності.<br><b>КЗ. 12.</b> Уміння складати наукові та науково-технічні звіти за результатами роботи. |
| <b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b> | <b>КС. 1.</b> Здатність критичного аналізу та прогнозування характеристик нових та існуючих матеріалів, параметрів процесів їх отримання та обробки.<br><b>КС. 2.</b> Спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик моделювання, розробки та дослідження матеріалів.<br><b>КС. 3.</b> Здатність застосовувати сучасні методи і методики експерименту у лабораторних та виробничих умовах, уміння роботи із дослідницьким та випробувальним устаткуванням для вирішення завдань в галузі матеріалознавства.<br><b>КС. 4.</b> Знання основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретних умов експлуатації.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>ції.</p> <p><b>КС. 5.</b> Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність досліджень, технологічних процесів та інноваційних розробок з урахуванням невизначеності умов і вимог.</p> <p><b>КС. 6.</b> Знання основ дослідницьких робіт, стандартизації, сертифікації і акредитації матеріалів та виробів.</p> <p><b>КС. 7.</b> Розуміння обов'язковості дотримання професійних і етичних стандартів.</p> <p><b>КС. 8.</b> Знання основ методології викладання фахових дисциплін з матеріалознавства у вищій школі.</p> <p><b>КС. 9.</b> Здатність планувати і виконувати дослідження, обробляти результати експерименту з використанням сучасних інформаційних технологій, програмного забезпечення, інтерпретувати результати натурних або модельних експериментів.</p> <p><b>КС. 10.</b> Уміння формувати дослідницькі науково-методичні та науково-технічні програми науково-дослідницької організації або її підрозділу.</p> <p><b>КС. 11.</b> Здатність розробляти нові методи і методики досліджень, базуючись на знанні методології наукового дослідження та особливості проблеми, що вирішується.</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## V. Програмні результати навчання

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Результати навчання | <p><b>ПР. 1.</b> Володіти логікою та методологію наукового пізнання.</p> <p><b>ПР. 2.</b> Уміти виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі проблеми і задачі; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я, охорона навколишнього середовища, економіка) обмежень.</p> <p><b>ПР. 3.</b> Знати та застосовувати принципи проектування нових матеріалів, розробляти та використовувати фізичні та математичні моделі матеріалів та процесів.</p> <p><b>ПР. 4.</b> Уміти розробляти нові методи і методики досліджень матеріалів та процесів на базі знання методології наукового дослідження та специфіки проблеми, що вирішується.</p> <p><b>ПР. 5.</b> Розуміти та застосовувати принципи системного аналізу, причинно-наслідкових зв'язків між значущими факторами та науковими і технічними рішеннями, що приймаються при розв'язанні складних матеріалознавчих задач.</p> <p><b>ПР. 6.</b> Уміти організувати розробку програм та проведення комплексних досліджень та випробувань матеріалів, напівфабрикатів та виробів</p> <p><b>ПР. 7.</b> Використовувати експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних і технологічних властивостей матеріалів.</p> <p><b>ПР. 8.</b> Уміти використовувати методи планування експерименту, виконувати експериментальні дослідження та обробляти їх результати.</p> <p><b>ПР. 9.</b> Мати та застосовувати навички складання звітної документації за результатами робіт з виконання професійних (науково-технічних) задач, підготовки науково-технічних публікацій, допо-</p> |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>відей та презентацій за результатами виконаних досліджень.</p> <p><b>ПР. 10.</b> Уміти використовувати сучасні методи розв'язування винахідницьких задач. Уміти застосовувати методи захисту об'єктів інтелектуальної власності, створених в ході професійної (науково-технічної) діяльності.</p> <p><b>ПР. 11.</b> Уміти зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та пояснення з проблем матеріалознавства до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p><b>ПР. 12.</b> Володіти іноземною мовою на рівні, який забезпечує можливість спілкування у професійному середовищі та користування науковою та науково-технічною документацією в предметній області.</p> <p><b>ПР. 13.</b> Уміти розраховувати економічну ефективність виробництва матеріалів та виробів.</p> <p><b>ПР. 14.</b> Уміти обґрунтовано призначати показники якості матеріалів та виробів.</p> <p><b>ПР. 15.</b> Уміти застосовувати вимоги вітчизняних та міжнародних нормативних документів щодо формулювання та розв'язання наукових та науково-технічних задач розробки, виготовлення, випробування, сертифікації, утилізації матеріалів, створення та застосування ефективних технологій виготовлення виробів.</p> <p><b>ПР. 16.</b> Демонструвати обізнаність та практичні навички в галузі технологічного забезпечення виготовлення матеріалів та виробів з них.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### VI. Форми атестації здобувачів вищої освіти.

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b> | Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>        | <p>Кваліфікаційна робота магістра за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» за змістом та обсягом повинна демонструвати набутий рівень інтегральної та спеціальних (фахових) компетенцій здобувачів і має передбачати розв'язування актуальної спеціалізованої задачі в галузі матеріалознавства на базі її системного досліджування, з використанням теоретичних та експериментальних методів.</p> <p>Кваліфікаційна робота магістра має бути представлена у формі рукопису.</p> <p>Кваліфікаційна робота магістра підлягає обов'язковій перевірці на академічний плагіат. Проводиться перевірка на академічний плагіат.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена шляхом розміщення на офіційному сайті академії.</p> |
| <b>Вимоги до публічного захисту</b>            | <p>Захист кваліфікаційної роботи відбувається у вигляді доповіді студента за присутності членів екзаменаційної комісії.</p> <p>Доповідь має супроводжуватись демонстрацією графічної частини у вигляді презентації з роздатковим мате-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

ріалом.

Захист кваліфікаційної роботи проходить на відкритих засіданнях Державної екзаменаційної комісії. Порядок засідання екзаменаційної комісії та графік захисту затверджується наказом по академії і заздалегідь повідомляється студентам. Погодження про допуск до захисту має бути оформлений підписом керівника, нормоконтролера та сумісних консультантів, після чого підписується завідувачем кафедри.

В день захисту студент повинен здати відповідальному секретарю екзаменаційної комісії такі матеріали: пояснювальну записку; подання і рецензію; свою залікову книжку; компакт-диск з електронними матеріалами. Матеріали необхідно здати за півгодини до початку роботи екзаменаційної комісії.

Тривалість захисту зазвичай встановлюється до 30 хвилин. Тривалість доповіді студента – 8-10 хвилин. В процесі доповіді студент має використовувати розроблену презентацію, що містить ілюстративні матеріали для наочної демонстрації основних положень своєї роботи. Доповідь завершується формулюванням висновків, де студент має чітко визначити основні результати роботи, зробити порівняння з відомими аналогами, та розповісти про перспективи подальших розробок у цьому напрямі та практичне застосування результатів.

Після доповіді зачитується рецензія на дипломну роботу. Потім студент відповідає на зауваження рецензента.

Далі студент відповідає на питання членів екзаменаційної комісії, які ставляться з метою визначення рівня його професійної підготовки та економічної ерудиції в цілому. Питання задаються в усній формі й вносяться до протоколу засідання. На всі запитання студент має дати аргументовану відповідь. Після публічного захисту роботи на закритому засіданні екзаменаційної комісії обговорюються результати захисту та ухвалюються рішення про оцінювання роботи. Оцінюючи доповідь студента, насамперед, звертається увага на те, наскільки вільно і впевнено володіє доповідач матеріалом своєї роботи, сучасною економічною термінологією, чи може він доповісти без допомоги тексту доповіді. Важливо, щоб доповідач міг пояснювати матеріали таблиць, графіків, рисунків, схем впевнено і невимушено.

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

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Принципи та процедури забезпечення якості освіти</b></p> | <p><b>Принципи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- відповідність європейським і національним стандартам якості вищої освіти;</li> <li>- автономія закладу вищої освіти, який відповідає за забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти;</li> <li>- системний підхід, який передбачає управління якістю на всіх рівнях освітнього процесу;</li> <li>- здійснення моніторингу якості освіти;</li> <li>- залучення студентів, роботодавців та інших зацікавлених сторін до процесу забезпечення якості;</li> <li>- відкритість інформації на всіх етапах забезпечення якості.</li> </ul> <p><b>Процедури:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- удосконалення планування освітньої діяльності;</li> <li>- затвердження, моніторинг і періодичний перегляд освітніх програм;</li> <li>- підвищення якості підготовки контингенту здобувачів вищої освіти;</li> <li>- посилення кадрового потенціалу академії;</li> <li>- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу та підтримки здобувачів вищої освіти;</li> <li>- розвиток інформаційних систем з метою підвищення ефективності управління освітнім процесом;</li> <li>- забезпечення публічності інформації про діяльність академії;</li> <li>- створення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях викладачів та здобувачів вищої освіти.</li> </ul> |
| <p><b>Моніторинг та періодичний перегляд програм</b></p>       | <p>Регулярний моніторинг, перегляд і оновлення освітніх програм мають на меті гарантувати відповідний рівень надання освітніх послуг, а також створює сприятливе й ефективне навчальне середовище для здобувачів вищої освіти. Це передбачає оцінювання: змісту програми, гарантуючи відповідність програми сучасним вимогам; потреб суспільства, що змінюються; навчального навантаження здобувачів вищої освіти, їх досягнень і результатів завершення освітньої програми; ефективності процедур оцінювання студентів; очікувань, потреб і задоволеності здобувачів вищої освіти змістом та процесом навчання; навчального середовища відповідності меті і змісту програми; якості сервісних послуг для здобувачів вищої освіти. Програми регулярно переглядають і оновлюють після завершення повного циклу підготовки до початку нового навчального року.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Оцінювання здобувачів вищої освіти</b></p>               | <p>Оцінювання результатів навчання студентів здійснюється під час проведення контрольних заходів. Контрольні заходи передбачають поточний і семестровий контроль.</p> <p>Завданням поточного контролю є перевірка розуміння і засвоєння певного матеріалу, вироблених навичок проведення розрахункових робіт, умінь самостійно опрацьовувати тексти, публічно чи письмово представляти певний матеріал тощо. Формами поточного контролю є: виконання індивідуальних завдань; виконання тестових завдань; виконання контрольних робіт, які виконуються в аудиторії або під час самостійної роботи; написання і захист рефератів; захист лабораторних робіт.</p> <p>Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання на відповідному освітньому рівні або на окремих його завершальних етапах. Підсумковий контроль включає семестровий контроль</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           | <p>(екзамен, диференційований залік або залік з конкретної навчальної дисципліни) та атестацію студента.</p> <p>Семестровий контроль проводиться у формі семестрового екзамену або заліку з конкретної навчальної дисципліни в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою, і в терміни, встановлені навчальним планом.</p> <p>Для здійснення поточного контролю успішності студентів ректоратом щосеместрово проводяться ректорські контрольні роботи. Для здійснення контролю залишкових знань щосеместрово проводяться ККР.</p> <p>Навчальні дисципліни, з яких заплановано проведення ККР та РКР, та терміни проведення контрольних заходів визначаються робочим навчальним планом.</p> <p>Оцінювання результатів навчання студентів Академії проводиться методами, що відповідають специфіці конкретної навчальної дисципліни. Контроль успішності студента здійснюється за допомогою 100-бальної системи оцінювання з обов'язковим переведенням оцінок до національної шкали та шкали ECTS.</p> |
| <b>Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників</b> | <p>Система підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників розробляється у відповідності до діючої нормативної бази та будується на наступних принципах: обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації; прозорості процедур організації стажування та підвищення кваліфікації; моніторингу відповідності змісту програм підвищення кваліфікації задачам професійної діяльності; обов'язковості впровадження результатів підвищення кваліфікації в наукову та педагогічну діяльність; оприлюднення результатів стажування та підвищення кваліфікації.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Наявність не об'єднаних ресурсів для організації освітнього процесу</b>                | <p>Наявне кадрове, матеріально-технічне, навчально-методичне та інформаційне забезпечення зі спеціальності відповідає вимогам діючих Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти та забезпечує реалізацію державних вимог до фахівця з вищою освітою.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом</b>        | <p>З метою управління освітніми процесами розроблено ефективну політику в сфері інформаційного менеджменту та відповідну інтегровану інформаційну систему управління освітнім процесом. Дана система передбачає автоматизацію основних функцій управління освітнім процесом, зокрема: забезпечення проведення вступної компанії, планування та організації навчального процесу; доступ до навчальних ресурсів; обліку та аналізу успішності здобувачів вищої освіти; адміністрування основних та допоміжних процесів забезпечення освітньої діяльності; моніторинг дотримання стандартів якості. Для управління якістю освітньої діяльності в академії створена інформаційна система АСУ-ЗВО «СИГМА».</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації</b>  | <p>Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації розміщена на сайті ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» <a href="http://rgasa.dp.ua">rgasa.dp.ua</a> у відкритому доступі.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Дотримання академічної доброчесності</b>                                               | <p>Дотримання академічної доброчесності працівниками та здобувачами вищої освіти здійснюється відповідно до Кодексу доброчесності ДВНЗ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| чесності працівниками академії та здобувачами вищої освіти       | ПДАБА. Система забезпечення дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу базується на таких принципах: дотримання загальноприйнятих принципів моралі; демонстрація поваги до Конституції і законів України і дотримання їхніх норм; повага до всіх учасників освітнього процесу незалежно від їхнього світогляду, соціального стану, релігійної та національної приналежності; дотримання норм законодавства про авторське право; посилення на джерела інформації у разі запозичень ідей, тверджень, відомостей; самостійне виконання індивідуальних завдань. |
| Система запобігання та виявлення виявлення академічного плагіату | Здійснюється перевірка на плагіат.<br><a href="http://www.plagtracker.com/">http://www.plagtracker.com/</a><br><a href="http://www.scanmyessay.com/">http://www.scanmyessay.com/</a><br><a href="http://plagiarismdetector.net/">http://plagiarismdetector.net/</a><br><a href="http://www.duplihecker.com/">http://www.duplihecker.com/</a><br><a href="http://www.hfhtrater.com/">http://www.hfhtrater.com/</a><br><a href="http://plagiarisma.net/">http://plagiarisma.net/</a>                                                                                                  |

## VIII. Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

### 8.1. Перелік компонент.

| № з/п                        | Компоненти освітньо-наукової програми (навчальні дисципліни, практики, атестація)                                   | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю | Код компетенції |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------|
| <b>Нормативні компоненти</b> |                                                                                                                     |                    |                             |                 |
| ЗН.1                         | Педагогіка вищої школи                                                                                              | 3                  | Залік                       | КІ              |
| ЗН.2                         | Інтелектуальна власність                                                                                            | 3                  | Залік                       | КІ              |
| ЗВ.1                         | Наукова іноземна мова                                                                                               | 7                  | Екзамен                     | КЗ              |
| ПН.1                         | Охорона праці в галузі                                                                                              | 3                  | Екзамен                     | КЗ              |
| ПН.2                         | Спецкурс «Розробка, вибір та використання конструкційних сталей підвищеної і високої міцності у містобудуванні»     | 3                  | Екзамен                     | КС              |
| ПН.3                         | Спецкурс «Теорія і технологія термічної обробки конструкційних сталей»                                              | 5,5                | Екзамен                     | КС              |
| ПН.4                         | Спецкурс «Теорія і технологія контрольованої прокатки будівельних сталей»                                           | 3                  | Екзамен                     | КС              |
| ПН.5                         | Спецкурс «Теоретичні основи розробки сучасних будівельних систем та технологія виготовлення виробів для цих систем» | 4                  | Екзамен                     | КІ              |
| ПН.6                         | Моделі та методи прийняття рішень в інженерних задачах                                                              | 5                  | Екзамен                     | КІ              |
| ПН.7                         | Фізичні основи розробки та виробництва сучасних будівельних матеріалів                                              | 3                  | Залік                       | КС              |

| № з/п                                        | Компоненти освітньо-наукової програми (навчальні дисципліни, практики, атестація)                                                  | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю | Код компетенції |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------|
| ПН.8                                         | Теоретичні основи та методи термічної обробки конструкційних сталей з придбанням бейнітного типу (гільчатий ферит та інші)         | 4,5                | Екзамен                     | КС              |
| ПН.9                                         | Функціональні матеріали                                                                                                            | 4                  | Екзамен                     | КС              |
| ПН.10                                        | Проблеми надійності та довговічності конструкцій та виробів                                                                        | 6                  | Екзамен                     | КС              |
| ПН.11                                        | Сучасні методи дослідження матеріалів                                                                                              | 3,5                | Залік                       | КС              |
| ПН.12                                        | Сучасні методи з'єднання матеріалів                                                                                                | 3                  | Залік                       | КС              |
| ПН.13                                        | Науково-дослідницька робота та застосування математичних методів комп'ютерної обробки результатів досліджень (в матеріалознавстві) | 4                  | Екзамен                     | КІ              |
| <b>Загальний обсяг нормативних компонент</b> |                                                                                                                                    | <b>64,5</b>        |                             |                 |
| <b>Варіативні компоненти. Блок 1.</b>        |                                                                                                                                    |                    |                             |                 |
| ПВ.1.01                                      | Інженерно-економічні дослідження з підготовки, планування та організації наукових рішень                                           | 3                  | Залік                       | КІ              |
| ПВ.1.02                                      | Теоретичні основи та технологія зварювання будівельних сталей                                                                      | 6,5                | Екзамен                     | КС              |
| ПВ.1.03                                      | Проблеми розробки нових будівельних матеріалів для зменшення тепловитрат в умовах України                                          | 3,5                | Залік                       | КІ              |
| ПВ.1.04                                      | Проблеми реконструкції 5-типоверхових будинків, збудованих в 1960 – 70 рр.                                                         | 3                  | Екзамен                     | КІ              |
| <b>Загальний обсяг варіативних компонент</b> |                                                                                                                                    | <b>16,0</b>        |                             |                 |
| <b>Варіативні компоненти. Блок 2.</b>        |                                                                                                                                    |                    |                             |                 |
| ПВ.2.01                                      | Інноваційний менеджмент                                                                                                            | 3                  | Залік                       | КІ              |
| ПВ.2.02                                      | Обладнання для зміцнюючої обробки виробів                                                                                          | 6,5                | Екзамен                     | КС              |
| ПВ.2.03                                      | Технологія плазмового напилення матеріалів                                                                                         | 3,5                | Залік                       | КС              |
| ПВ.2.04                                      | Теоретичні основи аналізу якості сучасних будівельних систем                                                                       | 3                  | Екзамен                     | КІ              |
| <b>Загальний обсяг варіативних компонент</b> |                                                                                                                                    | <b>16,0</b>        |                             |                 |
| <b>Практична підготовка</b>                  |                                                                                                                                    |                    |                             |                 |
|                                              | Виробнича практика                                                                                                                 | 6                  |                             | КС              |
|                                              | Науково-дослідницька практика                                                                                                      | 6                  |                             | КС              |
| <b>Атестація</b>                             |                                                                                                                                    |                    |                             |                 |
|                                              | Підготовка і захист кваліфікацій-                                                                                                  | 27,5               |                             |                 |

| № з/п                                             | Компоненти освітньо-наукової програми (навчальні дисципліни, практики, атестація) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю | Код компетенції |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------|
|                                                   | ної роботи                                                                        |                    |                             |                 |
| <b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ</b> |                                                                                   | <b>120</b>         |                             |                 |

## 8.2. Структурно-логічна схема програми

Логічна послідовність вивчення компонент освітньо-наукової програми

Логічна послідовність вивчення компонент освітньо-наукової програми

|                                                                                                                          |                                                                                                                                |                                                                                                                                          |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| ЗН.1 Педагогіка вищої школи                                                                                              | ЗН.2 Інтелектуальна власність                                                                                                  | ЗВ.1 Наукова іноземна мова                                                                                                               | ПН.1 Охорона праці в галузі |
| Підготовка і захист дипломної роботи                                                                                     |                                                                                                                                |                                                                                                                                          |                             |
| Виробнича практика                                                                                                       |                                                                                                                                | Науково-дослідницька практика                                                                                                            |                             |
| ПН.2 Спецкурс «Розробка, вибір та використання конструкційних сталей підвищеної і високої міцності у містобудуванні»     | ПН.3 Спецкурс «Теорія і технологія термічної обробки конструкційних сталей»                                                    | ПН.6 Моделі та методи прийняття рішень в інженерних задачах                                                                              |                             |
| ПН.5 Спецкурс «Теоретичні основи розробки сучасних будівельних систем та технологія виготовлення виробів для цих систем» | ПН.4 Спецкурс «Теорія і технологія контрольованої прокатки будівельних сталей»                                                 | ПН.10 Проблеми надійності та довговічності конструкцій та виробів                                                                        |                             |
| ПН.7 Фізичні основи розробки та виробництва сучасних будівельних матеріалів                                              | ПН.8 Теоретичні основи та методи термічної обробки конструкційних сталей з придбанням бейнітного типу (гілчатий ферит та інші) | ПН.11 Сучасні методи дослідження матеріалів                                                                                              |                             |
| ПН.12 Сучасні методи з'єднання матеріалів                                                                                | ПН.9 Функціональні матеріали                                                                                                   | ПН.13 Науково-дослідницька робота та застосування математичних методів комп'ютерної обробки результатів досліджень (в матеріалознавстві) |                             |
| ПВ.1.02 Теоретичні основи та технологія зварювання будівельних сталей                                                    | ПВ.2.02 Обладнання для зміцнюючої обробки виробів                                                                              | ПВ.2.01 Інноваційний менеджмент                                                                                                          |                             |
| ПВ.1.03 Проблеми розробки                                                                                                | ПВ.2.03 Технологія плазми                                                                                                      | ПВ.1.01 Інженерно-                                                                                                                       | ПВ.2.04 Теоретичні основи   |

нових будівельних матеріалів  
для зменшення тепловитрат в  
умовах України

вого напilenня матеріалів

економічні дослідження з під-  
готовки, планування та ор-  
ганізації наукових рішень

аналізу якості сучасних будів-  
ельних систем

ПВ.1.04 Проблеми реконст-  
рукції 5-типоверхових буди-  
нків, збудованих в 1960 -- 70  
рр.

Матриця відповідності визначених освітньо-науковою програмою компетентностей дескрипторам НРК

| Класифікація компетентностей за НРК       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Знан-ня | Умін-ня | Ко-муні-кація | Автономія та відпові-дальність |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------------|--------------------------------|
| <b>Інтегральна компетентність</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |         |               |                                |
| <b>KI.01.</b>                             | Здатність розв'язувати складні задачі та проблеми, пов'язані з розробкою, застосуванням, виробництвом, випробуванням, атестацією, утилізацією неорганічних та органічних матеріалів та виробів на їх основі, що передбачає виконання досліджень, навчального процесу та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог | +       | +       | +             | +                              |
| <b>Загальні компетентності</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |         |               |                                |
| <b>K3.01</b>                              | Здатність до системного мислення, аналізу та синтезу.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | +       | +       |               | +                              |
| <b>K3.02</b>                              | Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         | +       |               | +                              |
| <b>K3.03.</b>                             | Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         | +       | +             |                                |
| <b>K3.04.</b>                             | Здатність генерувати нові ідеї та реалізовувати їх у вигляді обґрунтованих інноваційних рішень.                                                                                                                                                                                                                                                  | +       |         |               | +                              |
| <b>K3.05.</b>                             | Навички використання новітніх інформаційних технологій.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         | +       | +             |                                |
| <b>K3.06.</b>                             | Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | +       |               | +                              |
| <b>K3.07.</b>                             | Здатність розробляти та управляти проектами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         | +       | +             |                                |
| <b>K3.08.</b>                             | Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.                                                                                                                                                                                                                                                                      |         | +       | +             | +                              |
| <b>K3.09</b>                              | Здатність працювати автономно та в команді, у тому числі у складі багатофункціональної групи фахівців.                                                                                                                                                                                                                                           |         |         | +             | +                              |
| <b>K3.10.</b>                             | Здатність до подальшого автономного та самостійного навчання на основі новітніх науково-технічних досягнень.                                                                                                                                                                                                                                     |         | +       |               | +                              |
| <b>K3.11.</b>                             | Здатність спілкуватися іноземною мовою в професійній (науково-технічній) діяльності.                                                                                                                                                                                                                                                             | +       |         | +             |                                |
| <b>K3.12</b>                              | Уміння складати наукові та науково-технічні звіти за результатами роботи.                                                                                                                                                                                                                                                                        |         | +       | +             | +                              |
| <b>Спеціальні (фахові) компетентності</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |         |               |                                |
| <b>КС.01.</b>                             | Здатність критичного аналізу та прогнозування характеристик нових та існуючих                                                                                                                                                                                                                                                                    | +       |         |               | +                              |

| Класифікація компетентностей за НРК                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  | Знан-<br>ня | Умін-<br>ня | Ко-<br>муні-<br>кація | Автономія<br>та відпові-<br>дальність |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-------------|-------------|-----------------------|---------------------------------------|
| матеріалів, параметрів процесів їх отримання та обробки.                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |             |             |                       |                                       |
| <b>КС.02.</b> Спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик моделювання, розробки та дослідження матеріалів.                                                                                                             |  |  |  |  | +           | +           |                       |                                       |
| <b>КС.03.</b> Здатність застосовувати сучасні методи і методики експерименту у лабораторних та виробничих умовах, уміння роботи із дослідницьким та випробувальним устаткуванням для вирішення завдань в галузі матеріалознавства.         |  |  |  |  |             | +           | +                     |                                       |
| <b>КС.04.</b> Знання основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретних умов експлуатації.                                                                                                             |  |  |  |  | +           | +           |                       |                                       |
| <b>КС.05.</b> Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність досліджень, технологічних процесів та інноваційних розробок з урахуванням невизначеності умов і вимог.                                                                   |  |  |  |  |             | +           |                       | +                                     |
| <b>КС.06.</b> Знання основ дослідницьких робіт, стандартизації, сертифікації і акредитації матеріалів та виробів.                                                                                                                          |  |  |  |  | +           | +           |                       | +                                     |
| <b>КС.07.</b> Розуміння обов'язковості дотримання професійних і етичних стандартів.                                                                                                                                                        |  |  |  |  |             |             | +                     | +                                     |
| <b>КС.08.</b> Знання основ методології викладання фахових дисциплін з матеріалознавства у вищій школі.                                                                                                                                     |  |  |  |  | +           | +           | +                     | +                                     |
| <b>КС.09.</b> Здатність планувати і виконувати дослідження, обробляти результати експерименту з використанням сучасних інформаційних технологій, програмного забезпечення, інтерпретувати результати натурних або модельних експериментів. |  |  |  |  | +           | +           | +                     | +                                     |
| <b>КС.10.</b> Уміння формувати дослідницькі науково-методичні та науково-технічні програми науково-дослідницької організації або її підрозділу.                                                                                            |  |  |  |  | +           | +           | +                     | +                                     |
| <b>КС.11.</b> Здатність розробляти нові методи і методики досліджень, базуючись на знанні методології наукового дослідження та особливості проблеми, що вирішується.                                                                       |  |  |  |  | +           | +           |                       | +                                     |



Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми

| Програмні<br>компетентно-<br>ці | Компоненти освітньо-наукової програми магістрів (нормативні компоненти) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
|                                 | ЗН.1                                                                    | ЗН.2 | ЗВ.1 | ПН.1 | ПН.2 | ПН.3 | ПН.4 | ПН.5 | ПН.6 | ПН.7 | ПН.8 | ПН.9 | ПН.10 | ПН.11 | ПН.12 | ПН.13 |
| КІ. 1.                          | +                                                                       | +    | +    | +    |      |      |      | +    | +    |      |      |      |       |       |       | +     |
| КЗ. 1                           |                                                                         |      | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| КЗ. 2                           |                                                                         |      | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| КЗ. 3                           |                                                                         |      | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| КЗ. 4                           |                                                                         |      | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| КЗ. 5                           |                                                                         |      | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| КЗ. 6                           |                                                                         |      | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| КЗ. 7                           |                                                                         |      | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| КЗ. 8                           |                                                                         |      | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| КЗ. 9                           |                                                                         |      | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| КЗ. 10                          |                                                                         |      | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| КЗ. 11                          |                                                                         |      | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| КЗ. 12                          |                                                                         |      | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| КС. 1                           |                                                                         |      |      |      | +    | +    | +    |      |      | +    | +    | +    | +     | +     | +     |       |
| КС. 2                           |                                                                         |      |      |      | +    | +    | +    |      |      | +    | +    | +    | +     | +     | +     |       |
| КС. 3                           |                                                                         |      |      |      | +    | +    | +    |      |      | +    | +    | +    | +     | +     | +     |       |
| КС. 4                           |                                                                         |      |      |      | +    | +    | +    |      |      | +    | +    | +    | +     | +     | +     |       |
| КС. 5                           |                                                                         |      |      |      | +    | +    | +    |      |      | +    | +    | +    | +     | +     | +     |       |
| КС. 6                           |                                                                         |      |      |      | +    | +    | +    |      |      | +    | +    | +    | +     | +     | +     |       |
| КС. 7                           |                                                                         |      |      |      | +    | +    | +    |      |      | +    | +    | +    | +     | +     | +     |       |
| КС. 8                           |                                                                         |      |      |      | +    | +    | +    |      |      | +    | +    | +    | +     | +     | +     |       |
| КС. 9                           |                                                                         |      |      |      | +    | +    | +    |      |      | +    | +    | +    | +     | +     | +     |       |
| КС. 10                          |                                                                         |      |      |      | +    | +    | +    |      |      | +    | +    | +    | +     | +     | +     |       |
| КС. 11                          |                                                                         |      |      |      | +    | +    | +    |      |      | +    | +    | +    | +     | +     | +     |       |

| Програмні компетентності | Компоненти освітньо-наукової програми магістрів (варіативні компоненти) |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
|                          | ПВ.1.01                                                                 | ПВ.1.02 | ПВ.1.03 | ПВ.1.03 | ПВ.1.04 | ПВ.2.01 | ПВ.2.02 | ПВ.2.03 | ПВ.2.04 |  |
| КІ. 1.                   | +                                                                       |         | +       | +       | +       | +       |         |         | +       |  |
| КЗ. 1                    |                                                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| КЗ. 2                    |                                                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| КЗ. 3                    |                                                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| КЗ. 4                    |                                                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| КЗ. 5                    |                                                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| КЗ. 6                    |                                                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| КЗ. 7                    |                                                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| КЗ. 8                    |                                                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| КЗ. 9                    |                                                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| КЗ. 10                   |                                                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| КЗ. 11                   |                                                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| КЗ. 12                   |                                                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| КС. 1                    |                                                                         | +       |         |         |         |         | +       | +       |         |  |
| КС. 2                    |                                                                         | +       |         |         |         |         | +       | +       |         |  |
| КС. 3                    |                                                                         | +       |         |         |         |         | +       | +       |         |  |
| КС. 4                    |                                                                         | +       |         |         |         |         | +       | +       |         |  |
| КС. 5                    |                                                                         | +       |         |         |         |         | +       | +       |         |  |
| КС. 6                    |                                                                         | +       |         |         |         |         | +       | +       |         |  |
| КС. 7                    |                                                                         | +       |         |         |         |         | +       | +       |         |  |
| КС. 8                    |                                                                         | +       |         |         |         |         | +       | +       |         |  |
| КС. 9                    |                                                                         | +       |         |         |         |         | +       | +       |         |  |
| КС. 10                   |                                                                         | +       |         |         |         |         | +       | +       |         |  |
| КС. 11                   |                                                                         | +       |         |         |         |         | +       | +       |         |  |

Матриця забезпечення програмних результатів навчання компонентам освітньо-наукової програми

| Програмні результати навчання | Компоненти освітньо-наукової програми магістрів (нормативні компоненти) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
|                               | ЗН.1                                                                    | ЗН.2 | ЗВ.1 | ПН.1 | ПН.2 | ПН.3 | ПН.4 | ПН.5 | ПН.6 | ПН.7 | ПН.8 | ПН.9 | ПН.10 | ПН.11 | ПН.12 | ПН.13 |
| ПР. 1                         | +                                                                       | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +     | +     | +     | +     |
| ПР. 2                         |                                                                         | +    |      |      | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +     | +     | +     | +     |
| ПР. 3                         |                                                                         |      |      |      | +    |      |      | +    | +    | +    |      |      | +     |       |       | +     |
| ПР. 4                         |                                                                         |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    | +     | +     |       | +     |
| ПР. 5                         |                                                                         |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    | +     | +     |       | +     |
| ПР. 6                         | +                                                                       | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +     | +     | +     | +     |
| ПР. 7                         |                                                                         |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    | +     | +     |       | +     |
| ПР. 8                         |                                                                         |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    | +     | +     |       | +     |
| ПР. 9                         | +                                                                       | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +     | +     | +     | +     |
| ПР. 10                        | +                                                                       | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +     | +     | +     | +     |
| ПР. 11                        | +                                                                       | +    | +    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПР. 12                        |                                                                         |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПР. 13                        |                                                                         | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ПР. 14                        |                                                                         |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |       | +     |       | +     |
| ПР. 15                        | +                                                                       | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +     | +     | +     | +     |
| ПР. 16                        |                                                                         |      |      |      | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +     | +     | +     | +     |

| Програмні результати навчання | Компоненти освітньо-наукової програми магістрів (варіативні компоненти) |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                               | ПВ.1.01                                                                 | ПВ.1.02 | ПВ.1.03 | ПВ.1.03 | ПВ.1.04 | ПВ.2.01 | ПВ.2.02 | ПВ.2.03 | ПВ.2.04 |
| ПР. 1                         | +                                                                       | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       |
| ПР. 2                         | +                                                                       | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       |
| ПР. 3                         | +                                                                       |         | +       | +       |         | +       |         |         | +       |
| ПР. 4                         | +                                                                       |         |         |         |         | +       |         |         | +       |
| ПР. 5                         | +                                                                       |         |         |         |         | +       |         |         | +       |
| ПР. 6                         | +                                                                       | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       |
| ПР. 7                         | +                                                                       |         |         |         |         | +       |         |         | +       |
| ПР. 8                         | +                                                                       |         |         |         |         | +       |         |         | +       |
| ПР. 9                         | +                                                                       | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       |
| ПР. 10                        | +                                                                       | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       |
| ПР. 11                        | +                                                                       |         |         |         |         | +       |         |         |         |
| ПР. 12                        | +                                                                       |         |         |         |         | +       |         |         |         |
| ПР. 13                        | +                                                                       |         |         |         |         | +       |         |         |         |
| ПР. 14                        | +                                                                       |         |         |         |         | +       |         |         | +       |
| ПР. 15                        | +                                                                       | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       |
| ПР. 16                        | +                                                                       | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       |

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

### ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти, затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=248779880>.
3. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти // Протокол від 29.03.2016 № 3. Сектор вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України. – 29 с.
4. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010 (із змінами, затвердженими наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 02.09.2015 р. №1084) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dk003.com>.
5. Національний класифікатор України. Класифікація видів економічної діяльності ДК 009:2010, затверджений Наказом Держспоживстандарту України від 29.11.2010 року №530 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sfs.gov.ua/dovidniki--reestri--perelik/pereliki-/128651.html>.
6. Національна рамка кваліфікацій, затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF>.
7. Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF>.

Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266: Наказ Міністерства освіти і науки України від 06.11.2015 р. №1151 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://old.mon.gov.ua/ru/about-ministry/normative/4636>.