

**ДВНЗ «ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА
ТА АРХІТЕКТУРИ»**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДВНЗ «Придніпровська
державна академія будівництва
та архітектури»

протокол № 14 від «05» липня 2018 року



Голова вченої ради ДВНЗ ПДАБА, Ректор
В. І. Большаков

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Прикладне матеріалознавство»**

СВО ПДАБА – 132 мп-2018

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

13 – МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

132 – МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ДРУГИЙ (МАГІСТЕРСЬКИЙ) РІВЕНЬ

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБНИКИ:

доктор технічних наук, доцент,
професор кафедри матеріалознавства
і обробки матеріалів

Волчук Володимир Миколайович

доктор технічних наук, професор,
завідувач кафедри матеріалознавства
і обробки матеріалів

Лаухін Дмитро Вячеславович

кандидат технічних наук, доцент
кафедри матеріалознавства і
обробки матеріалів

Ротт Наталія Олександрівна

кандидат технічних наук, доцент
кафедри матеріалознавства і
обробки матеріалів

Бекетов Олександр Вадимович

доктор технічних наук, професор
директор Інститут чорної металургії
ім. З.І. Некрасова НАН України

Бабаченко Олександр Іванович

кандидат технічних наук
головний директор ПРАТ АВП
«СОДРУЖЕСТВО»

Кононов Володимир Іванович

I. Вступ

Освітньо-професійна програма використовується під час :

- ♦ ліцензування спеціальності та 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-професійної 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-професійній 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	2149.2 Інженер-дослідник 2149.2 Інженер з впровадження нової техніки та технологій
Тип диплому	Одиничний, подвійний
Термін навчання	1,4 роки
Обсяг кредитів ЄКТС	90
Цикл/рівень	НРК України-8 ; FQ-EHEA- II; EQF-LLL-7
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мета програми	
Забезпечити на основі ступеня бакалавра підготовку наукових і професійних кадрів у сфері розробки та використання сучасних матеріалів шляхом здобуття ними компетентностей, 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"> - 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; - організацією та ефективним здійсненням навчального процесу у вищих навчальних закладах. <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>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>
Фокус програми	Розробка, застосування, удосконалення технологічних схем виробництвом сучасних матеріалів для будівельної галузі та методів з'єднання таких матеріалів.
Орієнтація програми	Академічна
Академічні права випускників	Доступ до навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти.
Працевлаштування випускників	<p>Згідно з класифікатором професій ДК003:2010:</p> <ul style="list-style-type: none"> - інженер із зварювання; - інженер-технолог (інженерна механіка); - інженер з комплектації устаткування й матеріалів; - інженер з налагодження й випробувань; - інженер з об'єктивного контролю; - інженер з розрахунків та режимів; - інженер з якості; - інженер із впровадження нової техніки й технології; - інженер-дефектоскопіст; - інженер-дослідник; - фахівець з неруйнівного контролю.
Особливості програми	Освітньо-професійну програму узгоджено з відповідними програмами вищих навчальних закладів партнерів (з країн ЄС) Державного вищого навчального закладу «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» з метою можливості отримання подвійного диплому згідно з відповідними договорами.

IV. Перелік компетентностей випускника

<p>Інтегральна компетентність</p>	<p>КІ. 1. 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</p>
<p>Загальні компетентності</p>	<p>КЗ. 1. Здатність до системного мислення, аналізу та синтезу. КЗ. 2. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. КЗ. 3. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні. КЗ. 4. Здатність генерувати нові ідеї та реалізовувати їх у вигляді обґрунтованих інноваційних рішень. КЗ. 5. Навички використання новітніх інформаційних технологій. КЗ. 6. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. КЗ. 7. Здатність розробляти та управляти проектами. КЗ. 8. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. КЗ. 9. Здатність працювати автономно та в команді, у тому числі у складі багатопрофільної групи фахівців. КЗ. 10. Здатність до подальшого автономного та самостійного навчання на основі новітніх науково-технічних досягнень. КЗ. 11. Здатність спілкуватися іноземною мовою в професійній (науково-технічній) діяльності.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</p>	<p>КС. 1. Здатність критичного аналізу та прогнозування характеристик нових та існуючих матеріалів, параметрів процесів їх отримання та обробки. КС. 2. Спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик моделювання, розробки та дослідження матеріалів. КС. 3. 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. КС. 4. Знання основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретних умов експлуатації. КС. 5. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність досліджень, технологічних процесів та інноваційних розробок з урахуванням невизначеності умов і вимог. КС. 6. Знання основ дослідницьких робіт, стандартизації, сертифікації і акредитації матеріалів та виробів. КС. 7. Розуміння обов'язковості дотримання професійних і етичних стандартів. КС. 8. Знання основ методології викладання фахових дисциплін з матеріалознавства у вищій школі.</p>

	<p>КС. 9. Здатність планувати і виконувати дослідження, обробляти результати експерименту з використанням сучасних інформаційних технологій, програмного забезпечення, інтерпретувати результати натурних або модельних експериментів.</p> <p>КС. 10. Уміння формувати дослідницькі науково-методичні та науково-технічні програми науково-дослідницької організації або її підрозділу.</p> <p>КС. 11. Здатність розробляти нові методи і методики досліджень, базуючись на знанні методології наукового дослідження та особливості проблеми, що вирішується.</p>
--	--

V. Програмні результати навчання

<p>Результати навчання</p>	<p>ПР. 1. Володіти логікою та методологією наукового пізнання.</p> <p>ПР. 2. Уміти виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі проблеми і задачі; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я, охорона навколишнього середовища, економіка) обмежень.</p> <p>ПР. 3. Знати та застосовувати принципи проектування нових матеріалів, розробляти та використовувати фізичні та математичні моделі матеріалів та процесів.</p> <p>ПР. 4. Уміти розробляти нові методи і методики досліджень матеріалів та процесів на базі знання методології наукового дослідження та специфіки проблеми, що вирішується.</p> <p>ПР. 5. 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>ПР. 6. Уміти організувати розробку програм та проведення комплексних досліджень та випробувань матеріалів, напівфабрикатів та виробів</p> <p>ПР. 7. Використовувати експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних і технологічних властивостей матеріалів.</p> <p>ПР. 8. Уміти використовувати методи планування експерименту, виконувати експериментальні дослідження та обробляти їх результати.</p> <p>ПР. 9. Мати та застосовувати навички складання звітної документації за результатами робіт з виконання професійних (науково-технічних) задач, підготовки науково-технічних публікацій, доповідей та презентацій за результатами виконаних досліджень.</p> <p>ПР. 10. 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>ПР. 11. Уміти зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та пояснення з проблем матеріалознавства до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p>
-----------------------------------	--

	<p>ПР. 12. Володіти іноземною мовою на рівні, який забезпечує можливість спілкування у професійному середовищі та користування науковою та науково-технічною документацією в предметній області.</p> <p>ПР. 13. Уміти розраховувати економічну ефективність виробництва матеріалів та виробів.</p> <p>ПР. 14. Уміти обґрунтовано призначати показники якості матеріалів та виробів.</p> <p>ПР. 15. 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>ПР. 16. Демонструвати обізнаність та практичні навички в галузі технологічного забезпечення виготовлення матеріалів та виробів з них.</p>
--	---

VI. Форми атестації здобувачів вищої освіти.

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту дипломної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Дипломна 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>Дипломна робота магістра має бути представлена у формі рукопису.</p> <p>Дипломна робота магістра підлягає обов'язковій перевірці на академічний плагіат. Перевірка на академічний плагіат проводиться на основі Положення, розробленого Державним вищим навчальним закладом «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури».</p> <p>Дипломна робота має бути оприлюднена шляхом розміщення на офіційному сайті академії.</p>
Вимоги до публічного захисту	<p>Захист дипломної роботи відбувається у вигляді доповіді студента за присутності членів екзаменаційної комісії.</p> <p>Доповідь має супроводжуватись демонстрацією графічної частини у вигляді презентації з роздатковим матеріалом.</p> <p>Захист дипломної 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 бу-</p>

	<p>ти оформлений підписом керівника, нормоконтролера та сумісних консультантів, після чого підписується завідувачем кафедри.</p> <p>У 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.</p> <p>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.</p> <p>Після доповіді зачитується рецензія на дипломну роботу. Потім студент відповідає на зауваження рецензента.</p> <p>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 доповідати без допомоги тексту доповіді. Важливо, щоб доповідач міг пояснювати матеріали таблиць, графіків, рисунків, схем впевнено і невимушено.</p>
--	--

VII. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

<p>Принципи та процедури забезпечення якості освіти</p>	<p>Принципи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відповідність європейським і національним стандартам якості вищої освіти; - автономія закладу вищої освіти, який відповідає за забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти; - системний підхід, який передбачає управління якістю на всіх рівнях освітнього процесу; - здійснення моніторингу якості освіти;
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - залучення студентів, роботодавців та інших зацікавлених сторін до процесу забезпечення якості; - відкритість інформації на всіх етапах забезпечення якості. <p>Процедури:</p> <ul style="list-style-type: none"> - удосконалення планування освітньої діяльності; - затвердження, моніторинг і періодичний перегляд освітніх програм; - підвищення якості підготовки контингенту здобувачів вищої освіти; - посилення кадрового потенціалу академії; - забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу та підтримки здобувачів вищої освіти; - розвиток інформаційних систем з метою підвищення ефективності управління освітнім процесом; - забезпечення публічності інформації про діяльність академії; - створення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях викладачів та здобувачів вищої освіти.
Моніторинг та періодичний перегляд програм	<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>
Оцінювання здобувачів вищої освіти	<p>Система оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за допомогою 100-бальної системи оцінювання з обов'язковим переведенням оцінок за національною шкалою та шкалою ЄКТС.</p>
Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників	<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 підви-</p>

	щення кваліфікації; моніторингу відповідності змісту програм підвищення кваліфікації задачам професійного діяльності; обов'язковості впровадження результатів підвищення кваліфікації в наукову та педагогічну діяльність; оприлюднення результатів стажування та підвищення кваліфікації.
Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу	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.
Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом	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 організація 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».
Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації	Інформація розміщена на сайті ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» www.pgasa.dp.ua у відкритому доступі.
Дотримання академічної доброчесності працівниками академії та здобувачами вищої освіти	Дотримання академічної доброчесності працівниками та здобувачами вищої освіти здійснюється відповідно до Кодексу доброчесності ДВНЗ 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; посилання на джерела інформації у разі запозичень ідей, тверджень, відомостей; самостійне виконання індивідуальних завдань.
Система запобігання та виявлення виявлення академічного плагіату	Здійснюється перевірка на плагіат. http://www.plagtracker.com/ http://www.scanmyessay.com/

	http://plagiarismdetector.net/
	http://www.duplichecker.com/
	http://www.hfhtrater.com/
	http://plagiarisma.net/

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
Нормативні компоненти				
ЗН.01	Інтелектуальна власність	3	Залік	КІ
ЗВ.1	Наукова іноземна мова	7	Екзамен	КЗ
ПН.01	Охорона праці в галузі	3	Екзамен	КЗ
ПН.02	Розробка, вибір та використання конструкційних сталей підвищеної і високої міцності у містобудуванні	3	Екзамен	КС
ПН.03	Теорія і технологія термічної обробки конструкційних сталей	5,5	Екзамен	КС
ПН.04	Теорія і технологія контрольованої прокатки будівельних сталей	3	Екзамен	КС
ПН.05	Теоретичні основи розробки сучасних будівельних систем та технологія виготовлення виробів для цих систем	4	Екзамен	КІ
ПН.06	Моделі та методи прийняття рішень в інженерних задачах	5	Екзамен	КІ
ПН.07	Фізичні основи розробки та виробництва сучасних будівельних матеріалів	3	Залік	КС
ПН.08	Теоретичні основи та методи термічної обробки конструкційних сталей з придбанням бейнітного типу	4,5	Екзамен	КС
Загальний обсяг нормативних компонент		41,0		
Варіативні компоненти. Блок 1.				
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	КС
Загальний обсяг варіативних компонент		13,0		

№ з/п	Компоненти освітньо-наукової програми (навчальні дисципліни, практики, атестація)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Код компетенції
Варіативні компоненти. Блок 2.				
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
Загальний обсяг варіативних компонент		13,0		
Практична підготовка				
	Виробнича практика	6,0		КС
	Науково-дослідницька практика	6,0		КС
Атестація				
	Підготовка і захист дипломної роботи	24,0		
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ		90		

8.2. Структурно-логічна схема програми

Логічна послідовність вивчення компонент освітньо-наукової програми представлена у вигляді графа.

Логічна послідовність вивчення компонент освітньо-наукової програми

ЗН.01 Інтелектуальна власність

ЗВ.1 Наукова іноземна мова

ПН.01 Охорона праці в галузі

Підготовка і захист дипломної роботи

Виробнича практика

ПН.02 Розробка, вибір та використання конструкційних сталей підвищеної і високої міцності у містобудуванні

ПН.03 Теорія і технологія термічної обробки конструкційних сталей

ПН.05 Теоретичні основи розробки сучасних будівельних систем та технологія виготовлення виробів для цих систем

ПН.04 Теорія і технологія контрольованої прокатки будівельних сталей

ПН.07 Фізичні основи розробки та виробництва сучасних будівельних матеріалів

ПН.08 Теоретичні основи та методи термічної обробки конструкційних сталей з придбанням бейнітного типу

ПВ.1.02 Теоретичні основи та технологія зварювання будівельних сталей

ПВ.2.02 Обладнання для зміцнюючої обробки виробів

ПВ.1.03 Проблеми розробки нових будівельних матеріалів для зменшення тепловитрат в умовах України

ПВ.2.03 Технологія плазмового наплення матеріалів

Науково-дослідницька практика

ПН.06 Моделі та методи прийняття рішень в інженерних задачах

ПВ.1.01 Інженерно-економічні дослідження з підготовки, планування та організації наукових рішень

ПВ.2.01 Інноваційний менеджмент

Матриця відповідності визначених освітньо-науковою програмою компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знан- ня	Умін- ня	Ко- муні- кація	Автономія та відпові- дальність
Інтегральна компетентність				
КІ.01. 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	+	+	+	+
Загальні компетентності				
К3.01 Здатність до системного мислення, аналізу та синтезу.	+	+		+
К3.02 Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.		+		+
К3.03. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.		+	+	
К3.04. Здатність генерувати нові ідеї та реалізовувати їх у вигляді обґрунтованих інноваційних рішень.	+			+
К3.05. Навички використання новітніх інформаційних технологій.		+	+	
К3.06. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.		+		+
К3.07. Здатність розробляти та управляти проектами.		+	+	
К3.08. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.		+	+	+
К3.09 Здатність працювати автономно та в команді, у тому числі у складі багатoproфільної групи фахівців.			+	+
К3.10. Здатність до подальшого автономного та самостійного навчання на основі новітніх науково-технічних досягнень.		+		+
К3.11. Здатність спілкуватися іноземною мовою в професійній (науково-технічній) діяльності.	+		+	
Спеціальні (фахові) компетентності				
КС.01. Здатність критичного аналізу та прогнозування характеристик нових та існуючих матеріалів, параметрів процесів їх отримання та обробки.	+			+

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

Матриця відповідності визначених освітньою програмою результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	Компетентності																									
	Інтегральна компетентність КІ.01.	Загальні компетентності										Спеціальні (фахові) компетентності														
		КЗ.01.	КЗ.02.	КЗ.03.	КЗ.04.	КЗ.05.	КЗ.06.	КЗ.07.	КЗ.08.	КЗ.09.	КЗ.10.	КЗ.11.	КС.01.	КС.02.	КС.03.	КС.04.	КС.05.	КС.06.	КС.07.	КС.08.	КС.09.	КС.10.	КС.11.	КС.12.	КС.13.	КС.14.
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.												+		+									+	+		

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми

Програмні компетентності	Компоненти освітньо-наукової програми магістрів (нормативні компоненти)									
	ЗН.01	ЗВ.1	ПН.01	ПН.02	ПН.03	ПН.04	ПН.05	ПН.06	ПН.07	ПН.08
КІ. 1.	+	+	+				+	+	+	
КЗ. 1		+	+							
КЗ. 2		+	+							
КЗ. 3		+	+							
КЗ. 4		+	+							
КЗ. 5		+	+							
КЗ. 6		+	+							
КЗ. 7		+	+							
КЗ. 8		+	+							
КЗ. 9		+	+							
КЗ. 10		+	+							
КЗ. 11		+	+							
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.2.01	ПВ.2.02	ПВ.2.03
КІ. 1.	+		+	+		+
КЗ. 1						
КЗ. 2						
КЗ. 3						
КЗ. 4						
КЗ. 5						
КЗ. 6						
КЗ. 7						
КЗ. 8						
КЗ. 9						
КЗ. 10						
КЗ. 11						
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

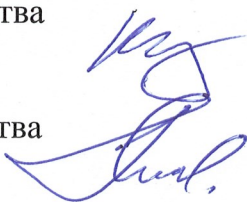
Програмні результати навчання	Компоненти освітньо-наукової програми магістрів (нормативні компоненти)									
	ЗН.01	ЗВ.1	ПН.01	ПН.02	ПН.03	ПН.04	ПН.05	ПН.06	ПН.07	ПН.08
ПР. 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР. 2	+			+	+	+	+	+	+	+
ПР. 3				+			+	+	+	
ПР. 4								+	+	
ПР. 5								+	+	
ПР. 6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
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.2.01	ПВ.2.02	ПВ.2.03
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	+	+	+	+	+	+

ІХ. Перелік нормативних документів

<p>Нормативні акти України</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. 8. 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.
---------------------------------------	--

доктор технічних наук, доцент,
професор кафедри матеріалознавства
і обробки матеріалів



Волчук Володимир Миколайович

доктор технічних наук, професор,
завідувач кафедри матеріалознавства
і обробки матеріалів



Лаухін Дмитро Вячеславович

кандидат технічних наук, доцент
кафедри матеріалознавства і
обробки матеріалів



Ротт Наталія Олександрівна

кандидат технічних наук, доцент
кафедри матеріалознавства і
обробки матеріалів



Бекетов Олександр Вадимович

доктор технічних наук, професор,
директор Інститут чорної металургії
ім. З.І. Некрасова НАН України



Бабаченко Олександр Іванович

кандидат технічних наук
головний директор ПРАТ АВЕІ
«СОДРУЖЕСТВО»

Кононов Володимир Іванович