



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

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Вченою радою ДВНЗ «Придніпровська  
державна академія будівництва  
та архітектури»

протокол № 1 від «04» вересня 2020 року  
Голова Вченої ради ДВНЗ ПДАБА, ректор

Микола САВИЦЬКИЙ



**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«ПРИКЛАДНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»  
СВО ПДАБА – 132 6 -2020**

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ**

**13 – МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ**

**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ**

**132 – МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО**

**РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**ПЕРШИЙ (БАКАЛАВРСЬКИЙ) РІВЕНЬ**

Дніпро – 2020

## ПЕРЕДМОВА

### РОЗРОБНИКИ:

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

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

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

**Бекетов Олександр Вадимович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри матеріалознавства і обробки матеріалів

**Качур Віктор Іванович**, випускник ОП «Прикладне матеріалознавство» за ступенем бакалавра

### ОБГОВОРЕНО ТА СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри матеріалознавства і обробки матеріалів «31» серпня 2020 р., протокол № 1.

на засіданні навчально-методичної ради факультету інформаційних технологій та механічної інженерії «31» серпня 2020 р., протокол № 2.

### УВЕДЕНО В ДІЮ

З «01» вересня 2020 р. наказом ректора від «01» вересня 2020 р. № 174



## ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ (ТЕЗАУРУС)

**Вища освіта** - сукупність систематизованих знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, інших компетентностей, здобутих у закладі вищої освіти (науковій установі) у відповідній галузі знань за певною кваліфікацією на рівнях вищої освіти, що за складністю є вищими, ніж рівень повної загальної середньої освіти.

**Якість вищої освіти** - відповідність умов провадження освітньої діяльності та результатів навчання вимогам законодавства та стандартам вищої освіти, професійним та/або міжнародним стандартам (за наявності), а також потребам заінтересованих сторін і суспільства, що забезпечується шляхом здійснення процедур внутрішнього та зовнішнього забезпечення якості.

**Стандарт вищої освіти** - це сукупність вимог до освітніх програм вищої освіти, які є спільними для всіх освітніх програм у межах певного рівня вищої освіти та спеціальності.

**Галузь знань** – гармонізована з Міжнародною стандартною класифікацією освіти широка предметна область освіти і науки, що включає групу споріднених спеціальностей.

**Спеціальність** - гармонізована з Міжнародною стандартною класифікацією освіти предметна область освіти і науки, яка об'єднує споріднені освітні програми, що передбачають спільні вимоги до компетентностей і результатів навчання випускників.

**Кваліфікація** – офіційний результат оцінювання і визнання, який отримано, коли уповноважена установа встановила, що особа досягла компетентностей (результатів навчання) відповідно до стандартів вищої освіти, що засвідчується відповідним документом про вищу освіту.

**Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система (ЄКТС)** – система трансферу і накопичення кредитів, що використовується в Європейському просторі вищої освіти з метою надання, визнання, підтвердження кваліфікацій та освітніх компонентів і сприяє академічній мобільності здобувачів вищої освіти. Система ґрунтується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених результатів навчання, та обліковується у кредитах ЄКТС.

**Кредит Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (далі – кредит ЄКТС)** – одиниця вимірювання обсягу навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених (очікуваних) результатів навчання. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Навантаження одного навчального року за денною формою навчання становить, як правило, 60 кредитів ЄКТС.

**Освітня (освітньо-професійна, освітньо-наукова чи освітньо-творча) програма** - єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої або освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій). Освітня програма може визначати єдину в її межах спеціалізацію або не передбачати спеціалізації.



**Компетентність** – компетентність - здатність особи успішно соціалізуватися, навчатися, провадити професійну діяльність, яка виникає на основі динамічної комбінації знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей.

**Інтегральна компетентність** – узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентнісні характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності.

**Загальні компетентності** – універсальні компетентності, що не залежать від предметної області, але важливі для успішної подальшої професійної та соціальної діяльності здобувача в різних галузях та для його особистісного розвитку.

**Спеціальні (фахові, предметні) компетентності** – компетентності, що залежать від предметної області, та є важливими для успішної професійної діяльності за певною спеціальністю.

**Результати навчання** – знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, інші особисті якості, які можна ідентифікувати, спланувати, оцінити і виміряти та які особа здатна продемонструвати після завершення освітньої програми (програмні результати навчання) або окремих освітніх компонентів

**Атестація** – це встановлення відповідності результатів навчання (наукової роботи) здобувачів вищої освіти вимогам освітньої (наукової) програми та/або вимогам програми єдиного державного кваліфікаційного іспиту.

**Кваліфікаційна робота** — це вид підсумкової атестації, що може передбачатись на завершальному етапі здобуття певного рівня вищої освіти для встановлення відповідності набутих здобувачами результатів навчання (компетентностей) вимогам стандартів вищої освіти. Форми кваліфікаційної роботи включають (не обмежуючись зазначеним): дипломну роботу, дисертаційне дослідження, публічну демонстрацію (захист), сукупність наукових статей, комбінацію різних форм вище зазначеного тощо.



## I. Вступ

Освітня програма розроблена відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом МОН України від «27» грудня 2018 р. № 1460.

Освітньо-професійна програма використовується під час:

- акредитації освітньо-професійної програми;
- складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, практик, силабусів, індивідуальних завдань;
- формування індивідуальних навчальних планів студентів;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації здобувачів вищої освіти;
- 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 бакалавра за спеціальністю 132 «Матеріалознавство».

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

НРК – Національна рамка кваліфікацій;

ІК – інтегральна компетентність;

ЗК – загальні компетентності;

СК – спеціальні (фахові) компетенції;

РН – 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

<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Прикладне матеріалознавство
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень
<b>Ступінь вищої освіти</b>	Бакалавр
<b>Галузь знань</b>	13 Механічна інженерія
<b>Спеціальність</b>	132 Матеріалознавство
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію, виданий Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти України, строк дії до 23 липня 2025 р.
<b>Форми навчання</b>	Очна (денна), заочна
<b>Освітня кваліфікація</b>	Бакалавр з матеріалознавства
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Ступінь – бакалавр Спеціальність – 132 «Матеріалознавство» Освітньо-професійна програма – «Прикладне матеріалознавство»
<b>Професійна кваліфікація</b>	Не присвоюється
<b>Тип диплому</b>	Одиничний
<b>Термін навчання</b>	3 роки 10 місяців
<b>Обсяг кредитів ЄКТС</b>	240 На базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») академія має право визнати та перезарахувати не більше 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста).
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України-6; FQ-EHEA- I; EQF-LLL-6
<b>Передумови</b>	Наявність повної загальної середньої освіти
<b>Академічні права випускників</b>	Можливість продовження освіти на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.

### Мета та цілі програми

Мета програми: підготовка конкурентоспроможних професійних кадрів у сфері матеріалознавства шляхом здобуття ними компетентностей, достатніх для виконання дослідницької та виробничої діяльності, розв'язання складних задач у сфері матеріалознавства.

Цілі: підготовка фахівців, здатних ефективно виконувати професійну діяльність, що передбачає розв'язання складних спеціалізованих та практичних задач, пов'язаних з розробкою, застосуванням, виробництвом, обробкою та випробуванням металевих, неметалевих композиційних та функціональних матеріалів та виробів на їх основі, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов із застосуванням методів фізики, хімії та механічної інженерії; відповідність змісту навчання потребам ринку праці і перспективам розвитку галузі цивільної інженерії; забезпечення прозорості освітнього процесу для всіх стейкхолдерів та широкої громадськості, ефективної та результативної співпраці у процесі розробки, реалізації та моніторингу освітньої програми; утвердження національних і загальнолюдських цінностей, самореалізація особистості.



### III. Характеристика освітньої програми

<p><b>Опис предметної області</b></p>	<p><b>Об'єкти вивчення:</b> Явища та процеси формування структури та властивостей сучасних матеріалів, технологіями їх виготовлення, обробки, експлуатації та атестації.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> Здобуття знань, навичок та вмінь, достатніх для розв'язання спеціалізованих та практичних задач, пов'язаних з виробництвом, обробкою та випробуванням матеріалів та виробів, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов із застосуванням методів фізики, хімії та механічної інженерії.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> створення і застосування нових матеріалів, вплив умов отримання та різноманітних факторів (температура, тиск, опромінювання, зовнішнє середовище тощо) на їх структуру, фізичні, хімічні, технологічні, експлуатаційні та інші властивості та характеристики, методи управління властивостями матеріалів на основі уявлень з теоретичної механіки, фізики та хімії твердого тіла, структурного аналізу, фазових перетворень, теплового впливу, легування, поверхневих та капілярних явищ при створенні матеріалів з необхідним комплексом експлуатаційних характеристик.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> методи аналізу, синтезу, наукового прогнозування, теоретичні та експериментальні методи та методики дослідження задач предметної області, зокрема математичного та фізичного моделювання, дослідження структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів. Технології виготовлення, обробки, керування структурою та властивостями матеріалів, виготовлення виробів з них. Сучасні методи та технології організаційного, інформаційного, маркетингового, правового забезпечення виробництва та наукових досліджень, обробки результатів випробувань, виробництва, діагностики та конструювання в галузі матеріалознавства.</p> <p><b>Інструменти та обладнання.</b> засоби інформаційно-комунікаційних технологій та глобальних інформаційних ресурсів у виробничій, дослідницькій 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. Комп'ютери зі спеціалізованим програмним забезпеченням для моделювання складу, структури та властивостей, процесів виготовлення та обробки матеріалів.</p>
<p><b>Фокус програми</b></p>	<p>Загальна освіта, що спрямована на розробку, застосування, удосконалення технологічних схем виробництвом сучасних матеріалів для будівельної галузі та методів з'єднання таких матеріалів.</p>

<b>Працевлаштування випускників</b>	<p>Згідно з Національним класифікатором України:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лаборант (хімічні та фізичні дослідження);</li> <li>технік-лаборант (хімічні та фізичні дослідження);</li> <li>технік-технолог;</li> <li>технік-технолог (виробництво будівельних виробів і конструкцій);</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> <p>International Standard Classification of Occupations 2008:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- research and Development Managers;</li> <li>- manufacturing Managers;</li> <li>- construction Managers;</li> <li>- industrial and Production Engineers;</li> <li>- mechanical Engineers;</li> <li>- mining Engineers, Metallurgists and Related Professionals;</li> <li>- chemical and Physical Science Technicians;</li> <li>- mechanical Engineering Technicians;</li> <li>- mining and Metallurgical Technicians;</li> <li>- construction Supervisors;</li> <li>- metal Production Process Controllers.</li> </ul>
<b>Особливості програми</b>	<p>Освітньо-професійну програму узгоджено з відповідними програмами ЗВО- партнерів (з країн ЕС) Державного вищого навчального закладу «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» з метою організації вступу бакалаврів до ЗВО- партнерів з подальшим отриманням подвійного диплому згідно з угодами.</p>
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Студентоцентроване навчання, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заохочення здобувачів вищої освіти до ролі автономних і відповідальних суб'єктів освітнього процесу;</li> <li>- створення освітнього середовища, орієнтованого на задоволення потреб та інтересів здобувачів вищої освіти, зокрема надання можливостей для формування індивідуальної освітньої траєкторії;</li> <li>- побудову освітнього процесу на засадах взаємної поваги і партнерства між учасниками освітнього процесу.</li> </ul>
<b>Академічна мобільність</b>	
<b>Міжнародна та національна кредитна мобільність</b>	<p>Програми міжнародної академічної мобільності:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обмін по лінії міжакадемічної співпраці в рамках прямих двосторонніх угод між ПДАБА та ЗВО інших країн, що передбачає проходження практики або навчання за кордоном;</li> <li>- обмін по лінії участі ПДАБА у міжнародних проектах академічної мобільності, зокрема Erasmus+;</li> </ul>



	- угода про подвійне дипломування з Фрайберзькою гірничою академією (Німеччина).
--	--

#### IV. Перелік компетентностей випускника

<b>Інтегральна компетентність</b>	<b>ІК.</b> Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми, пов'язані з розробкою, застосуванням, виробництвом та випробуванням металевих, неметалевих та композиційних матеріалів та виробів на їх основі, у професійній діяльності та у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики, хімії та механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
<b>Загальні компетентності</b>	<b>ЗК.1</b> Здатність до системного мислення, аналізу та синтезу. <b>ЗК.2</b> Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні. <b>ЗК.3</b> Навички використання новітніх інформаційних технологій. <b>ЗК.4</b> Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. <b>ЗК.5</b> Здатність розробляти та управляти проектами. <b>ЗК.6</b> Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. <b>ЗК.7</b> Здатність працювати автономно та в команді, у тому числі у складі багатопрофільної групи фахівців. <b>ЗК.8</b> Здатність до подальшого автономного та самостійного навчання на основі новітніх науково-технічних досягнень. <b>ЗК.9</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою в професійній (науково-технічній) діяльності. <b>ЗК.10</b> Здатність працювати автономно. <b>ЗК.11</b> Здатність працювати в команді. <b>ЗК.12</b> Прагнення до збереження навколишнього середовища. <b>ЗК.13.</b> Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. <b>ЗК.14.</b> Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>	<b>СК.1</b> Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, фізичні і технічні методи і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних матеріалознавчих завдань. <b>СК.2</b> Здатність забезпечувати якість матеріалів та виробів. <b>СК.3</b> Здатність ефективно використовувати технічну літературу та інші джерела інформації в галузі матеріалознавства. <b>СК.4</b> Здатність працювати в групі над великими інженерними проектами у сфері матеріалознавства. <b>СК.5</b> Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних матеріалознавчих проблем. <b>СК.6</b> Здатність використовувати практичні інженерні навички при



	<p>вирішенні професійних завдань.</p> <p><b>СК.7</b> Здатність застосовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для підтримки діяльності в сфері матеріалознавства.</p> <p><b>СК.8</b> Здатність застосовувати знання і розуміння міждисциплінарного інженерного контексту і його основних принципів у професійній діяльності.</p> <p><b>СК.9</b> Здатність застосовувати сучасні методи математичного та фізичного моделювання, дослідження структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів для вирішення матеріалознавчих проблем.</p> <p><b>СК.10</b> Здатність застосовувати навички роботи із випробувальним устаткуванням для вирішення матеріалознавчих завдань.</p> <p><b>СК.11</b> Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.</p> <p><b>СК.12</b> Здатність виконувати дослідницькі роботи в галузі матеріалознавства, обробляти та аналізувати результати експериментів.</p> <p><b>СК.13</b> Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень.</p> <p><b>СК.14</b> Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів.</p>
--	--

#### V. Зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання

<b>Результати навчання</b>	<p>РН.1 Володіти логікою та методологією наукового пізнання.</p> <p>РН.2 Знати та вміти використовувати знання фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації матеріалознавства, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.</p> <p>РН.3 Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності.</p> <p>РН.4 Передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі.</p> <p>РН.5 Визначати екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності шляхом попереднього аналізу та корегувати зміст діяльності з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище.</p> <p>РН.6 Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів.</p> <p>РН.7 Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>РН.8 Уміти застосувати свої знання для вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі.</p> <p>РН.9 Уміти експериментувати та аналізувати дані.</p> <p>РН.10 Уміти поєднувати теорію і практику для розв'язування завдань матеріалознавства.</p> <p>РН.11 Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань як усно, так і письмово.</p>
----------------------------	---



	<p>РН.12 Знати інженерні дисципліни, що лежать в основі спеціальності, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, в тому числі мати певну обізнаність в їх останніх досягненнях.</p> <p>РН.13 Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення.</p> <p>РН.14 Використовувати у професійній діяльності експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних і технологічних властивостей матеріалів.</p> <p>РН.15 Знати та застосовувати у професійній діяльності принципи проектування нових матеріалів.</p> <p>РН.16 Знати і використовувати методи фізичного і математичного моделювання при створенні нових та удосконаленні існуючих матеріалів, технологій їх виготовлення.</p> <p>РН.17 Здійснювати технологічне забезпечення виготовлення матеріалів та виробів з них.</p> <p>РН.18 Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі завдання відповідно до спеціальності; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, охорона навколишнього середовища, економіка, промисловість) обмежень.</p> <p>РН.19 Обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки.</p> <p>РН.20 Знаходити потрібну інформацію у літературі, консультуватися і використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації.</p> <p>РН.21 Описувати послідовність підготовки виробів та обчислювати економічну ефективність виробництва матеріалів та виробів з них.</p> <p>РН.22 Використовувати базові методи аналізу речовин, матеріалів та відповідних процесів з коректною інтерпретацією результатів.</p> <p>РН.23 Володіти методами забезпечення та контролю якості матеріалів.</p> <p>РН.24 Знання технічних характеристик, умов роботи, застосування виробничого обладнання для обробки матеріалів та контрольно-вимірювальних приладів.</p> <p>РН.25 Знання основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретного використання.</p> <p>РН.26 Знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування.</p> <p>РН.27 Знання принципів, методів та нормативної бази стандартизації, сертифікації й акредитації матеріалів та виробів з них.</p>
--	---

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

<b>Форми атестації здобувачів вищої</b>	Атестація здобувачів вищої освіти проводиться у вигляді публічного захисту кваліфікаційної роботи.
---	--



освіти	
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	<p>Кваліфікаційна робота бакалавра – це навчально-науково-практична робота студента, яка виконується на завершальному етапі здобуття кваліфікації бакалавра з матеріалознавства для встановлення відповідності отриманих здобувачами вищої освіти результатів навчання (компетентностей) вимогам стандартів вищої освіти. Вона є кваліфікаційним документом, на підставі якого ЕК визначає рівень теоретичної підготовки випускника, його готовність до самостійної роботи за фахом і приймає рішення щодо присвоєння відповідної кваліфікації та видачу диплома.</p> <p>Наукову інформацію в роботі потрібно викладати у повному вигляді, обов'язково розкриваючи хід та результати дослідження з детальним описом методик. Повнота інформації повинна відбиватися у деталізованому фактичному матеріалі з обґрунтуваннями, теоретичними узагальненнями. Матеріали роботи мають містити конкретні чітко сформульовані рекомендації, спрямовані на удосконалення об'єкта дослідження. Виклад матеріалу підпорядковують одній провідній ідеї, чітко визначеній автором.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена шляхом розміщення в репозиторії академії.</p>
<b>Вимоги до публічного захисту кваліфікаційної роботи</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 матеріалом.</p> <p>Захист кваліфікаційної роботи проходить на відкритих засіданнях 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.</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 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</p>



	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. Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Принципи та процедури забезпечення якості освіти	<p>Визначається згідно зі Стандартом «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»</p> <p>Принципи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- відповідність європейським і національним стандартам якості вищої освіти;</li> <li>- автономія академії, яка в межах законодавства 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 заінтересованих сторін до процесу забезпечення якості;</li> <li>- відкритість інформації на всіх етапах забезпечення якості.</li> </ul> <p>Процедури:</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>
Моніторинг та періодичний перегляд програм	<p>Періодичний моніторинг, перегляд і оновлення освітніх програм гарантують відповідний рівень надання освітніх послуг, а також створюють сприятливе й ефективне освітнє 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;</p>



	<p>очікувань, потреб і задоволеності здобувачів вищої освіти змістом та процесом навчання; навчального середовища відповідності меті і змісту програми; якості освітніх послуг для здобувачів вищої освіти. Програми переглядають після завершення повного циклу підготовки та у разі потреби до початку нового навчального року відповідно до Стандарту «Про освітні програми зі спеціальностей у ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури».</p>
<p><b>Оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників</b></p>	<p>Оцінювання результатів навчання студентів здійснюється під час проведення контрольних заходів. Контрольні заходи передбачають поточний і підсумковий 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>Для здійснення поточного контролю успішності студентів ректором щосеместрово проводяться ректорські контрольні роботи. Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання на відповідному освітньому рівні або на окремих його завершальних етапах. Підсумковий контроль включає семестровий контроль та атестацію студента.</p> <p>Семестровий контроль проводиться у формі семестрового екзамену або диференційованого заліку з конкретної навчальної дисципліни в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою, і в терміни, встановлені навчальним планом.</p> <p>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.</p> <p>Контроль успішності студента здійснюється за допомогою 100-бальної системи оцінювання з обов'язковим переведенням оцінок до національної шкали та шкали ECTS. Рейтинг успішності студентів оприлюднюється на вебсайті академії.</p> <p>Оцінювання діяльності науково-педагогічних працівників щорічно здійснюється та оприлюднюється відповідно до окремого положення, затвердженого Вченою радою академії.</p>
<p><b>Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників</b></p>	<p>Система підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників Академії будується на принципах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації;</li> <li>- прозорості процедур організації стажування та підвищення кваліфікації;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- моніторингу відповідності змісту програм підвищення кваліфікації задачам професійної діяльності;</li> <li>- обов'язковості впровадження результатів підвищення кваліфікації в наукову та педагогічну діяльність;</li> <li>- оприлюднення результатів стажування та підвищення кваліфікації.</li> </ul> <p>Здійснюється згідно з Порядком, затвердженим Вченою радою академії.</p>
<b>Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу</b>	Наявне кадрове, матеріально-технічне, навчально-методичне та інформаційне забезпечення зі спеціальності відповідає вимогам діючих Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності та забезпечує реалізацію державних вимог до фахівця з вищою освітою.
<b>Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом</b>	З метою управління освітнім процесом розроблено ефективну політику в сфері інформаційного менеджменту та відповідну інтегровану інформаційну систему управління освітнім процесом. Система передбачає автоматизацію основних функцій управління освітнім процесом, зокрема: забезпечення проведення вступної компанії, планування та організація освітнього 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».
<b>Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації</b>	Інформація про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації розміщена на сайті ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» <a href="http://pgasa.dp.ua">pgasa.dp.ua</a> у відкритому доступі.
<b>Дотримання академічної доброчесності працівниками академії та здобувачами вищої освіти</b>	Дотримання академічної доброчесності працівниками та здобувачами вищої освіти здійснюється відповідно до Кодексу академічної доброчесності ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», затвердженого Вченою радою академії. 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; посилаючись на джерела інформації у разі запозичень ідей, тверджень, відомостей; самостійне виконання індивідуальних завдань.
<b>Система запобігання та виявлення академічного плагіату</b>	Система роботи та організаційні заходи щодо запобігання, виявлення академічного плагіату та притягнення до відповідальності здійснюється відповідно до Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату, затвердженого Вченою радою академії.

## VIII. Перелік компонентів освітньої програми та їх логічна послідовність

### 8.1. Перелік компонентів

Обов'язковими компонентами освітньої програми є нормативні навчальні дисципліни циклів загальної та професійної підготовки, практики та атестація, вибірковими - варіативні навчальні дисципліни.

Шифр компоненти	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, атестація)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>1. Компоненти циклу загальної підготовки</b>			
<b>Нормативні навчальні дисципліни</b>			
ЗН.01	Історія та культура України	3	Екзамен
ЗН.02	Іноземна мова за професійним спрямуванням	8	Екзамен
ЗН.03	Безпека життєдіяльності і основи екології	3	Залік
ЗН.04	Вища математика	21	Екзамен
ЗН.05	Хімія	7	Екзамен
ЗН.06	Інформатика	6	Екзамен
ЗН.07	Фізика	7,5	Екзамен
ЗН.08	Українська мова за професійним спрямуванням	5,5	Екзамен
ЗН.09	Теоретична механіка	4,5	Залік
ЗН.10	Філософія	3,5	Екзамен
ЗН.11	Кристалографія, кристалохімія та мінералогія	4	Екзамен
ЗН.12	Теорія тепло- та масопереносу в матеріалах	3	Залік
ЗН.13	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	3,5	Екзамен
<b>Загальний обсяг нормативних дисциплін</b>		<b>79,5</b>	
<b>Варіативні компоненти</b>			
ЗВ.1.1	Дисципліна закладу вищої освіти*	3	Залік
ЗВ.2.1	Дисципліна закладу вищої освіти*	3	Залік
<b>Загальний обсяг варіативних компонент</b>		<b>6</b>	
<b>2. Компоненти циклу професійної підготовки</b>			
<b>Нормативні навчальні дисципліни</b>			
ПН.01	Основи металургійного виробництва	3,5	Екзамен
ПН.02	Фізика конденсованого стану матеріалів	4	Екзамен
ПН.03	Фізико-хімічні методи аналізу	3,5	Екзамен
ПН.04	Будівельне матеріалознавство	3	Екзамен
ПН.05	Корозія і захист матеріалів	3	Залік
ПН.06	Фізична хімія	3	Екзамен
ПН.07	Прикладна механіка	3	Екзамен
ПН.08	Опір матеріалів	5	Екзамен



ПН.09	Матеріалознавство	5	Екзамен
ПН.10	Комп'ютерно-інтегровані технології при моделюванні матеріалів	3	Екзамен
ПН.11	Методи поверхневої обробки матеріалів	3	Залік
ПН.12	Недосконалість кристалічних решіток та фізика міцності	3	Екзамен
ПН.13	Методи структурного аналізу матеріалів	3	Екзамен
ПН.14	Стандартизація, метрологія та контролювання якості продукції	4	Екзамен
ПН.15	Термічна обробка	4	Екзамен
ПН.16	Сплави на основі заліза	4	Залік
ПН.17	Основи охорони праці та цивільного захисту	3,5	Екзамен
ПН.18	Діагностика і дефектоскопія матеріалів і виробів	4	Залік
ПН.19	Технологія обробки матеріалів	3	Залік
ПН.20	Фізичні властивості і методи дослідження матеріалів	4	Екзамен
ПН.21	Механічні властивості та конструкційна міцність матеріалів	4	Екзамен
<b>Загальний обсяг нормативних дисциплін</b>		<b>75,5</b>	
<b>Варіативні навчальні дисципліни</b> <b>(обираються 54 кредити із запропонованого переліку)</b>			
ПВ.1.01	Фізика руйнування конструкційних матеріалів	4	Залік
ПВ.1.02	Пластичні маси	4	Залік
ПВ.2.01	Фізичні основи розробки матеріалів спеціального призначення	3	Залік
ПВ.2.02	Математичні методи планування експерименту	3	Залік
ПВ.3.01	Кольорові метали та сплави	3,5	Екзамен
ПВ.3.02	Способи модифікації кольорових сплавів	3,5	Екзамен
ПВ.4.01	Теорія процесів формування структури та властивостей конструкційних матеріалів	3	Залік
ПВ.4.02	Використання лісоматеріалів та деревини у будівництві	3	Залік
ПВ.5.01	Зварювання та інші способи з'єднання конструкційних матеріалів	3	Екзамен
ПВ.5.02	Лакофарбові матеріали для будівництва	3	Екзамен
ПВ.6.01	Математичне моделювання та оптимізація технологічних процесів та виробів	3	Залік
ПВ.6.02	Комп'ютерні технології у матеріалознавстві	3	Залік
ПВ.7.01	Основи корозії металів та довговічність	3	Екзамен
ПВ.7.02	Чавуни та вироби з них у будівництві	3	Екзамен
ПВ.8.01	Експертні дослідження причини руйнування будівельних матеріалів та інструменту	3	Екзамен
ПВ.8.02	Композитні матеріали в будівництві	3	Екзамен

ПВ.9.01	Композиційні матеріали	3	Залік
ПВ.9.02	Звукоізоляційні та палубні матеріали та покриття	3	Залік
ПВ.10.01	Організація, планування і управління виробництвом	3	Залік
ПВ.10.02	Основи інженерії	3	Залік
ПВ.11.01	Нанотехнології та наноматеріали	4,5	Екзамен
ПВ.11.02	Основи зберігання та переробки матеріалів	4,5	Екзамен
ПВ.12.01	Сучасні та перспективні методи виробництва та зміцнення конструкційних матеріалів	7,5	Екзамен
ПВ.12.02	Перспективні будматеріали та металеві конструкції для багатоповерхових споруд	7,5	Екзамен
ПВ.13.01	Використання високоміцних матеріалів в машинобудуванні та будівництві	4,5	Екзамен
ПВ.13.02	Проблеми зміцнення матеріалів для трубопроводів, резервуарів та підвищення їх надійності	4,5	Екзамен
ПВ.14.01	Фізичні основи розробки та застосування енергоефективних та екологічно-безпечних будівельних матеріалів	6	Екзамен
ПВ.14.02	Фрактальне моделювання структури і властивостей матеріалів	6	Екзамен
<b>Загальний обсяг варіативних дисциплін</b>		<b>54</b>	
<b>Практична підготовка</b>			
	Навчальна практика	12	
	Виробнича практика	6	
<b>Атестація</b>			
Виконання та захист кваліфікаційної роботи		7	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	



## 8.2. Структурно-логічна схема вивчення компонентів освітньої програми

Підготовка бакалавра зі спеціальності 132 «Матеріалознавство»

Компоненти циклу загальної підготовки								
Нормативні компоненти								
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	
ЗН.01	ЗН.02	ЗН.04	ЗН.04		ЗН.10			
ЗН.02	ЗН.03	ЗН.07	ЗН.08					
ЗН.04	ЗН.04	ЗН.08	ЗН.11					
ЗН.05	ЗН.06	ЗН.09	ЗН.12					
ЗН.06	ЗН.07							
ЗН.13								

Варіативні компоненти								
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	
		ЗВ.1.1		ЗВ.2.1				

Компоненти циклу професійної підготовки								
Нормативні компоненти								
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	
	ПН.01	ПН.04	ПН.07	ПН.02	ПН.13	ПН.17		
	ПН.03	ПН.05	ПН.08	ПН.10	ПН.14	ПН.18		
		ПН.06	ПН.09	ПН.11	ПН.15	ПН.19		
				ПН.12	ПН.16	ПН.20		
						ПН.21		

Варіативні компоненти								
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	
				ПВ.1.01	ПВ.4.01	ПВ.7.01	ПВ.10.01	
				ПВ.1.02	ПВ.4.02	ПВ.7.02	ПВ.10.02	
				ПВ.2.01	ПВ.5.01	ПВ.8.01	ПВ.11.01	
				ПВ.2.02	ПВ.5.02	ПВ.8.02	ПВ.11.02	
				ПВ.3.01	ПВ.6.01	ПВ.9.01	ПВ.12.01	
				ПВ.3.02	ПВ.6.02	ПВ.9.02	ПВ.12.02	
							ПВ.13.01	
							ПВ.13.02	
							ПВ.14.01	
							ПВ.14.02	

Практична підготовка

Практична підготовка		
2 семестр	4 семестр	8 семестр
Навчальна практика	Навчально-професійна практика	Виробнича практика

Атестація

Виконання та захист кваліфікаційної роботи

# Матриця відповідності визначених освітньо-професійною програмою компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК		Знан-ня	Умін-ня	Кому-нікація	Автономія та відпові-дальність
<b>Інтегральна компетентність</b>					
<b>ІК</b> Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми, пов'язані з розробкою, застосуван-ням, виробництвом та випробуванням металевих, неметалевих та композиційних матеріалів та виробів на їх основі, у професійній діяльності та у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та мето-дів фізики, хімії та механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.		+	+	+	+
<b>Загальні компетентності</b>					
<b>ЗК.1</b> Здатність до системного мислення, аналізу та синтезу.		+	+		+
<b>ЗК.2</b> Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.			+		
<b>ЗК.3</b> Навички використання новітніх інформаційних технологій.			+		
<b>ЗК.4</b> Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.					+
<b>ЗК.5</b> Здатність розробляти та управляти проектами.			+		
<b>ЗК.6</b> Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.			+		+
<b>ЗК.7</b> Здатність працювати автономно та в команді, у тому числі у складі багатопрофільної групи фахівців.			+	+	
<b>ЗК.8</b> Здатність до подальшого автономного та самостійного навчання на основі новітніх науково-техні-чних досягнень.		+		+	
<b>ЗК.9</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою в професійній (науково-технічній) діяльності.		+		+	
<b>ЗК.10</b> Здатність працювати автономно.			+		+
<b>ЗК.11</b> Здатність працювати в команді.		+		+	
<b>ЗК.12</b> Прагнення до збереження навколишнього середовища.		+			+
<b>ЗК.13.</b> Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності гро-мадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенс-тва права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.			+	+	+
<b>ЗК.14.</b> Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.			+	+	+



# Класифікація компетентностей за НРК

## Спеціальні (фахові) компетентності

	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
СК.1 Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, фізичні і технічні методи і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних матеріалознавчих завдань.		+		+
СК.2 Здатність забезпечувати якість матеріалів та виробів.		+		
СК.3 Здатність ефективно використовувати технічну літературу та інші джерела інформації в галузі матеріалознавства.		+	+	
СК.4 Здатність працювати в групі над великими інженерними проектами у сфері матеріалознавства.		+	+	
СК.5 Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних матеріалознавчих проблем.		+		+
СК.6 Здатність використовувати практичні інженерні навички при вирішенні професійних завдань.	+			+
СК.7 Здатність застосовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для підтримки діяльності в сфері матеріалознавства.	+	+		
СК.8 Здатність застосовувати знання і розуміння міждисциплінарного інженерного контексту і його основних принципів у професійній діяльності.	+			
СК.9 Здатність застосовувати сучасні методи математичного та фізичного моделювання, дослідження структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів для вирішення матеріалознавчих проблем.		+		
СК.10 Здатність застосовувати навички роботи із випробувальним устаткуванням для вирішення матеріалознавчих завдань.	+			
СК.11 Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.		+		+
СК.12 Здатність виконувати дослідницькі роботи в галузі матеріалознавства, обробляти та аналізувати результати експериментів.		+	+	
СК.13 Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень.		+		+
СК.14 Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів.		+	+	

**Матриця відповідності компонентів освітньої програми  
програмним компетентностям та результатам навчання**

Шифр компо- ненти	Компоненти освітньої програми	Компетентності			Результати навчання
		Інтег- ра- льна	Загальні	Спеціальні	
ЗН.01	Історія та культура України	ІК	ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.10, ЗК.11, ЗК.12, ЗК.13, ЗК.14	СК.7, СК.8	РН.1, РН.2, РН.3, РН.4, РН.6, РН.7, РН.8, РН.10, РН.11, РН.20, РН.26, РН.27
ЗН.02	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	ІК	ЗК.3, ЗК.5, ЗК.9, ЗК.10, ЗК.11, ЗК.13, ЗК.14	СК.3, СК.6, СК.7, СК.8, СК.10, СК.13, СК.14	РН.1, РН.2, РН.7, РН.8, РН.9, РН.10, РН.27
ЗН.03	Безпека життєдіяльності і основи екології	ІК	ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.10, ЗК.11, ЗК.12, ЗК.13, ЗК.14	СК.11, СК.14	РН.1, РН.2, РН.3, РН.4, РН.6, РН.7, РН.8, РН.9, РН.10, РН.11, РН.20, РН.27
ЗН.04	Вища математика	ІК	ЗК.1, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5	СК.1, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.8, СК.9, СК.12	РН.1, РН.2, РН.4, РН.6, РН.19, РН.24
ЗН.05	Хімія	ІК	ЗК.1, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5	СК.1, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.8, СК.9, СК.12	РН.1, РН.2, РН.4, РН.6, РН.19, РН.24
ЗН.06	Інформатика	ІК	ЗК.1, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.7	СК.1, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.8, СК.9, СК.12	РН.1, РН.2, РН.4, РН.6, РН.19, РН.24
ЗН.07	Фізика	ІК	ЗК.1, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5	СК.1, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.8, СК.9, СК.12	РН.1, РН.2, РН.4, РН.6, РН.19, РН.24
ЗН.08	Українська мова за професійним спрямуванням	ІК	ЗК.2, ЗК.3, ЗК.5, ЗК.8, ЗК.10, ЗК.11, ЗК.13, ЗК.14	СК.13, СК.14	РН.1, РН.2, РН.7, РН.8, РН.9, РН.10, РН.25, РН.27
ЗН.09	Теоретична механіка	ІК	ЗК.1, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5	СК.1, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.9, СК.12	РН.1, РН.2, РН.4, РН.6, РН.19, РН.24
ЗН.10	Філософія	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.10, ЗК.11, ЗК.12, ЗК.13, ЗК.14	СК.7, СК.8	РН.1, РН.2, РН.3, РН.4, РН.6, РН.7, РН.8, РН.10, РН.11, РН.19, РН.20, РН.24, РН.27
ЗН.11	Кристалографія, кристалохімія та мінералогія	ІК	ЗК.1, ЗК.2	СК.2, СК.3, СК.5, СК.7, СК.12	РН.1, РН.9, РН.10, РН.12, РН.19, РН.21, РН.22, РН.25, РН.26



ЗН.12	Теорія тепло- та масопереносу в матеріалах	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.10, ЗК.11, ЗК.12	СК.1, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.9, СК.12	РН.1, РН.25, РН.26
ЗН.13	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.10, ЗК.11, ЗК.12	СК.1, СК.4, СК.6, СК.8, СК.9, СК.12	РН.1, РН.25, РН.26
ЗВ.1.1	Дисципліна закладу вищої освіти	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.10, ЗК.11, ЗК.13, ЗК.14	СК.7, СК.8, СК.13, СК.14	РН.1, РН.2, РН.4, РН.6, РН.7, РН.8, РН.10, РН.19, РН.20, РН.24, РН.27
ЗВ.2.1	Дисципліна закладу вищої освіти	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.10, ЗК.11, ЗК.13, ЗК.14	СК.7, СК.8, СК.13, СК.14	РН.1, РН.2, РН.4, РН.6, РН.7, РН.8, РН.10, РН.19, РН.20, РН.24, РН.27
ПН.01	Основи металургійного виробництва	ІК	ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.12	СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.8, СК.10	РН.1, РН.2, РН.4, РН.6, РН.10
ПН.02	Фізика конденсованого стану матеріалів	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6	СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.8	РН.1, РН.9, РН.10, РН.12, РН.13, РН.15, РН.19, РН.21, РН.22, РН.23, РН.24, РН.25, РН.26
ПН.03	Фізико-хімічні методи аналізу	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6	СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.8	РН.1, РН.26, РН.27
ПН.04	Будівельне матеріалознавство	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.8, ЗК.12	СК.1, СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7	РН.1, РН.2, РН.8, РН.9, РН.10, РН.12, РН.19, РН.21, РН.22, РН.23, РН.24, РН.25, РН.26
ПН.05	Корозія і захист матеріалів	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6	СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.8	РН.1, РН.26, РН.27
ПН.06	Фізична хімія	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6	СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.8	РН.1, РН.9, РН.10, РН.12, РН.13, РН.15, РН.19, РН.21, РН.22, РН.23, РН.24, РН.25, РН.26
ПН.07	Прикладна механіка	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6	СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.8	РН.1, РН.26, РН.27
ПН.08	Опір матеріалів	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6	СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.8	РН.1, РН.26, РН.27
ПН.09	Матеріалознавство	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6	СК.1, СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7	РН.1, РН.2, РН.8, РН.9, РН.10, РН.12, РН.19

			ЗК.7, ЗК.8, ЗК.12		PH.21, PH.22, PH.23, PH.24, PH.25, PH.26
ПН.10	Комп'ютерно-інтегровані технології при моделюванні матеріалів	ІК	ЗК.1, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.7	СК.1, СК.5, СК.6, СК.8, СК.9	PH.1, PH.2, PH.8, PH.10, PH.12, PH.13, PH.14, PH.15, PH.16, PH.17, PH.23, PH.24
ПН.11	Методи поверхневої обробки матеріалів	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6	СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.8	PH.1, PH.26, PH.27
ПН.12	Недосконалість кристалічних решіток та фізика міцності	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6	СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.8	PH.1, PH.9, PH.10, PH.12, PH.13, PH.15, PH.19, PH.21, PH.22, PH.23, PH.24, PH.25, PH.26
ПН.13	Методи структурного аналізу матеріалів	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.10, ЗК.11	СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.8	PH.1, PH.2, PH.4, PH.6, PH.7, PH.8, PH.10, PH.19, PH.24, PH.27
ПН.14	Стандартизація, метрологія та контролювання якості продукції	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.10, ЗК.11	СК.2, СК.3, СК.5, СК.7, СК.9, СК.10, СК.11, СК.12, СК.13, СК.14	PH.1, PH.5, PH.7, PH.9, PH.10, PH.12, PH.13, PH.14, PH.16, PH.17, PH.18, PH.19, PH.20, PH.21, PH.22, PH.25, PH.26, PH.27
ПН.15	Термічна обробка	ІК	ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6	СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.8	PH.1, PH.2, PH.4, PH.6, PH.10
ПН.16	Сплави на основі заліза	ІК	ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6	СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.8	PH.1, PH.9, PH.10, PH.12, PH.13, PH.15, PH.19, PH.21, PH.22, PH.23, PH.24, PH.25, PH.26
ПН.17	Основи охорони праці та цивільного захисту	ІК	ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.10, ЗК.11, ЗК.12, ЗК.13, ЗК.14	СК.3, СК.8, СК.11, СК.13, СК.14	PH.5, PH.7, PH.9, PH.10, PH.13, PH.15, PH.18, PH.19, PH.20, PH.22, PH.26, PH.27
ПН.18	Діагностика і дефектоскопія матеріалів і виробів	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.10, ЗК.11	СК.2, СК.3, СК.5, СК.7, СК.9, СК.10, СК.11, СК.12, СК.13	PH.1, PH.5, PH.7, PH.9, PH.10, PH.12, PH.13, PH.14, PH.16, PH.17, PH.18, PH.19, PH.20, PH.21, PH.22, PH.25, PH.26, PH.27
ПН.19	Технологія обробки матеріалів	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.10, ЗК.11	СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6	PH.1, PH.9, PH.10, PH.12, PH.19, PH.23, PH.24, PH.25, PH.26



ПН.20	Фізичні властивості і методи дослідження матеріалів	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.10, ЗК.11	СК.2, СК.3, СК.5, СК.7, СК.9, СК.10, СК.11, СК.12, СК.13	РН.1, РН.5, РН.9, РН.10, РН.12, РН.13, РН.14, РН.16, РН.17, РН.18, РН.19, РН.20, РН.21, РН.22, РН.25, РН.26, РН.27
ПН.21	Механічні властивості та конструкційна міцність матеріалів	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.10, ЗК.11	СК.2, СК.3, СК.5, СК.7, СК.9, СК.10, СК.11, СК.12, СК.13	РН.1, РН.5, РН.9, РН.10, РН.12, РН.13, РН.14, РН.16, РН.17, РН.18, РН.19, РН.20, РН.21, РН.22, РН.25, РН.26, РН.27
ПВ.1.01	Фізика руйнування конструкційних матеріалів	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.10, ЗК.11	СК.2, СК.3, СК.5, СК.7, СК.10, СК.13	РН.1, РН.5, РН.9, РН.10, РН.12, РН.13, РН.14, РН.16, РН.17, РН.18, РН.19, РН.20, РН.21, РН.22, РН.25, РН.26, РН.27
ПВ.1.02	Пластичні маси	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.10, ЗК.11	СК.1, СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.13	РН.1, РН.2, РН.5, РН.8, РН.9, РН.10, РН.12, РН.18, РН.19, РН.20, РН.21, РН.22, РН.23, РН.24, РН.25, РН.26, РН.27
ПВ.2.01	Фізичні основи розробки матеріалів спеціального призначення	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.10, ЗК.11	СК.1, СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.13	РН.1, РН.2, РН.5, РН.8, РН.9, РН.10, РН.12, РН.18, РН.19, РН.20, РН.21, РН.22, РН.23, РН.24, РН.25, РН.26, РН.27
ПВ.2.02	Математичні методи планування експерименту	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.8	СК.1, СК.5, СК.6, СК.8, СК.9	РН.1, РН.2, РН.8, РН.10, РН.12, РН.13, РН.14, РН.16, РН.17, РН.23, РН.24
ПВ. 3.01	Кольорові метали та сплави	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.10, ЗК.11	СК.1, СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.9	РН.1, РН.2, РН.8, РН.9, РН.10, РН.12, РН.19, РН.21, РН.22, РН.23, РН.24, РН.25, РН.26
ПВ.3.02	Способи модифікації кольорових сплавів	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.10, ЗК.11	СК.1, СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7	РН.1, РН.2, РН.8, РН.9, РН.10, РН.12, РН.19, РН.21, РН.22, РН.23, РН.24, РН.25, РН.26
ПВ.4.01	Теорія процесів формування структури та властивостей конструкційних матеріалів	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.10, ЗК.11	СК.1, СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.8	РН.1, РН.2, РН.8, РН.9, РН.10, РН.12, РН.13, РН.15, РН.19, РН.21, РН.22, РН.23, РН.24, РН.25, РН.26

ПВ.4.02	Використання лісоматеріалів та деревини у будівництві	ІК	ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.10, ЗК.11, ЗК.12	СК.1, СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.13	PH.1, PH.2, PH.5, PH.8, PH.9, PH.10, PH.12, PH.18, PH.19, PH.20, PH.21, PH.22, PH.23, PH.24, PH.25, PH.26, PH.27
ПВ.5.01	Зварювання та інші способи з'єднання конструкційних матеріалів	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.10, ЗК.11	СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6	PH.1, PH.9, PH.10, H.12, PH.19, PH.23, PH.24, PH.25, PH.26
ПВ.5.02	Лакофарбові матеріали для будівництва	ІК	ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.10, ЗК.11, ЗК.12	СК.1, СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.13	PH.1, PH.2, PH.5, PH.8, PH.9, PH.10, PH.12, PH.18, PH.19, PH.20, PH.21, PH.22, PH.23, PH.24, PH.25, PH.26, PH.27
ПВ.6.01	Математичне моделювання та оптимізація технологічних процесів та виробів	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.8	СК.1, СК.5, СК.6, СК.8, СК.9	PH.1, PH.2, PH.8, PH.10, PH.12, PH.13, PH.14, PH.15, PH.16, PH.17, PH.23, PH.24
ПВ.6.02	Комп'ютерні технології в матеріалознавстві	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.8	СК.1, СК.5, СК.6, СК.8, СК.9	PH.1, PH.2, PH.8, PH.10, PH.12, PH.13, PH.14, PH.16, PH.17, PH.23, PH.24
ПВ.7.01	Основи корозії металів та довговічність	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6	СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.8	PH.1, PH.26, PH.27
ПВ.7.02	Чавунні матеріали та вироби у будівництві	ІК	ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.12	СК.1, СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.11, СК.14	PH.1, PH.26, PH.27
ПВ.8.01	Експертні дослідження причин руйнування будівельних матеріалів та інструменту	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.8	СК.2, СК.3, СК.5, СК.7, СК.10, СК.13	PH.1, PH.5, PH.9, PH.10, PH.12, PH.13, PH.14, PH.16, PH.17, PH.18, PH.19, PH.20, PH.21, PH.22, PH.25, PH.26, PH.27
ПВ.8.01	Композитні матеріали в будівництві	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.10, ЗК.11	СК.1, СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.13	PH.1, PH.2, PH.5, PH.8, PH.9, PH.10, PH.12, PH.18, PH.19, PH.20, PH.21, PH.22, PH.23, PH.24, PH.25, PH.26, PH.27
ПВ.9.01	Композиційні матеріали	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.10, ЗК.11	СК.1, СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.13	PH.1, PH.2, PH.5, PH.8, PH.9, PH.10, PH.12, PH.18, PH.19, PH.20, PH.21, PH.22, PH.23,



					PH.24, PH.25, PH.26, PH.27
ПВ.9.02	Звукоізоляційні та палубні матеріали та покриття	ІК	ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.12	СК.1, СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.13	PH.1, PH.2, PH.5, PH.8, PH.9, PH.10, PH.12, PH.18, PH.19, PH.20, PH.21, PH.22, PH.23, PH.24, PH.25, PH.26, PH.27
ПВ.10.01	Організація, планування і управління виробництвом	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.8, ЗК.13, ЗК.14	СК.6, СК.11, СК.13, СК.14	PH.5, PH.7, PH.18, PH.20, PH.13, PH.14, PH.16, PH.17, PH.18, PH.22, PH.23, PH.24, PH.27
ПВ.10.02	Основи інженерії	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.8, ЗК.9, ЗК.10, ЗК.11, ЗК.13, ЗК.14	СК.1, СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.8, СК.9, СК.10, СК.12, СК.14	PH.1, PH.26, PH.27
ПВ.11.01	Нанотехнології та наноматеріали	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.10, ЗК.11	СК.1, СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.13	PH.1, PH.2, PH.5, PH.8, PH.9, PH.10, PH.12, PH.18, PH.19, PH.20, PH.21, PH.22, PH.23, PH.24, PH.25, PH.26, PH.27
ПВ.11.02	Основи зберігання та переробки матеріалів	ІК	ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.10, ЗК.11, ЗК.12	СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.13	PH.1, PH.5, PH.9, PH.10, PH.12, PH.18, PH.19, PH.20, PH.22, PH.23, PH.24, PH.25, PH.26, PH.27
ПВ.12.01	Сучасні та перспективні технології виробництва конструкційних матеріалів	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.10, ЗК.11	СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6	PH.1, PH.9, PH.10, PH.12, PH.19, PH.23, PH.24, PH.25, PH.26
ПВ.12.02	Перспективні будматеріали та металеві конструкції для багатопверхових споруд	ІК	ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.10, ЗК.11, ЗК.12	СК.1, СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.13	PH.1, PH.2, PH.5, PH.8, PH.9, PH.10, PH.12, PH.18, PH.19, PH.20, PH.21, PH.22, PH.23, PH.24, PH.25, PH.26, PH.27
ПВ.13.01	Використання високоміцних матеріалів в машинобудуванні та будівництві	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.10, ЗК.11	СК.1, СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.13	PH.1, PH.2, PH.5, PH.8, PH.9, PH.10, PH.12, PH.18, PH.19, PH.20, PH.21, PH.22, PH.23, PH.24, PH.25, PH.26, PH.27


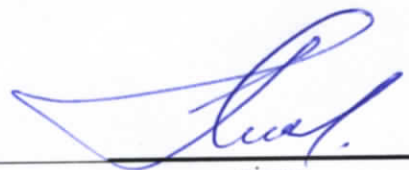


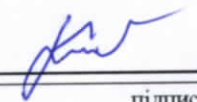
ПВ.13.02	Проблеми зміцнення матеріалів для трубопроводів, резервуарів та підвищення їх надійності	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.8	СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.13	РН.1, РН.5, РН.9, РН.10, РН.12, РН.18, РН.19, РН.20, РН.22, РН.23, РН.24, РН.25, РН.26, РН.27
ПВ.14.01	Фізичні основи розробки та застосування енергоефективних та екологічно безпечних будівельних матеріалів	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.10, ЗК.11, ЗК.14	СК.2, СК.3, СК.4, СК.5, СК.6, СК.13	РН.1, РН.5, РН.9, РН.10, РН.12, РН.18, РН.19, РН.20, РН.22, РН.23, РН.24, РН.25, РН.26, РН.27
ПВ.14.02	Фрактальне моделювання структури і властивостей матеріалів	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.8	СК.1, СК.5, СК.6, СК.8, СК.9	РН.1, РН.2, РН.8, РН.10, РН.12, РН.13, РН.14, РН.15, РН.16, РН.17, РН.23, РН.24
Практична підготовка					
	Навчальна	ІК	ЗК.1, ЗК.2, ЗК.3, ЗК.4, ЗК.5, ЗК.6, ЗК.7, ЗК.8, ЗК.9, ЗК.10, ЗК.11, ЗК.12	СК.1, СК.2, СК.4, СК.5, СК.6, СК.7, СК.8, СК.9, СК.10, СК.11, СК.12, СК.13, СК.14	РН.1, РН.2, РН.5, РН.8, РН.9, РН.10, РН.12, РН.18, РН.19, РН.20, РН.21, РН.22, РН.23, РН.24, РН.25, РН.26, РН.27
	Виробнича	ІК	ЗК.1 – ЗК.14	СК.1 – СК.14	РН.1 – РН.27
Атестація					
	Виконання та захист кваліфікаційної роботи	ІК	ЗК.1 – ЗК.14	СК.1 – СК.14	РН.1 – РН.27



## ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

1. Закон «Про вищу освіту» - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Закон «Про освіту» - <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
3. Наказ Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 № 600 (зі змінами).
4. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010. – К. : Видавництво «Соцінформ», 2010.
5. Національна рамка кваліфікацій – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
6. Перелік галузей знань і спеціальностей – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
7. Лист МОН України від 28.04.2017 № 1/9-239 .
8. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.

### Розробники:

Доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри матеріалознавства і обробки матеріалів	 підпис	/Волчук В. М./ ПІБ
Доктор технічних наук, професор кафедри матеріалознавства і обробки матеріалів	 підпис	/Лаухін Д. В./ ПІБ
Доктор технічних наук, професор кафедри матеріалознавства і обробки матеріалів	 підпис	/Вахрушева В. С./ ПІБ
Кандидат технічних наук, доцент кафедри матеріалознавства і обробки матеріалів	 підпис	/Бекетов О. В./ ПІБ
Випускник ОП «Прикладне матеріалознавство» за ступенем бакалавра	 підпис	/Качур В. І./ ПІБ