

## **ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

### **«МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»**

<b>рівень вищої освіти</b>	перший (бакалаврський)
<b>галузь знань</b>	13 Механічна інженерія
<b>спеціальність</b>	132 Матеріалознавство
<b>освітня кваліфікація</b>	бакалавр з матеріалознавства

# ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ ТА ЗМІН ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»

## Первісна редакція

Розроблено робочою групою у складі:

№	ПІБ	Науковий ступінь, вчене звання, найменування посади
1.	Пашинський Володимир Вікторович	доктор технічних наук, доцент, професор кафедри організації та автоматизації виробництва
2.	Бойко Ігор Олександрович	кандидат технічних наук, доцент кафедри організації та автоматизації виробництва
3.	Герасименко Олексій Васильович	кандидат технічних наук, доцент кафедри організації та автоматизації виробництва

*Початкова редакція проєкту освітньої програми рекомендована до громадського обговорення на засіданні кафедри організації та автоматизації виробництва*

протокол № 3  
від 22.10.2021 р.

Завідувач кафедри



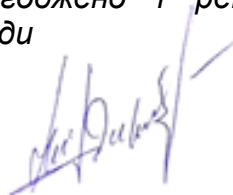
Ірина ШКРАБАК

Відгуки від стейкхолдерів:

№	ПІБ	Найменування посади
1.	Ахонін С.В.	Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, заступник директора з наукової роботи
2.	Паровішник М.М.	ПрАТ «Завод кольорових металів» м. Бахмут

*Проєкт освітньої програми погоджено і рекомендовано до подання на обговорення на засіданні Вченої ради*

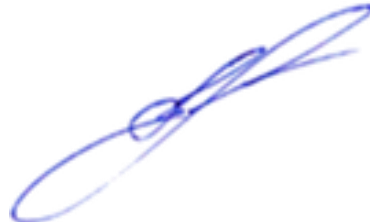
Перший проректор-  
проректор з навчальної роботи



Наталія РЕКОВА

Затверджено на засіданні Вченої ради ТОВ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» (Протокол № 3 від 29.12.2021 р., зі змінами, внесеними протоколом №7 від 26.05.2022 р.). Введено в дію: наказ № 88/30.05.2022

Ректор



Олександр ПОВАЖНИЙ

# ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ ТА ЗМІН ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»

## Редакція 2023 року (зі змінами та доповненнями)

Перероблено робочою групою у складі:

№	ПІБ	Науковий ступінь, вчене звання, найменування посади
1.	Пашинський Володимир Вікторович	Доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри базових галузей промисловості
2.	Бойко Ігор Олександрович	кандидат технічних наук, доцент кафедри базових галузей промисловості
3.	Пашинська Олена Генріхівна	доктор технічних наук, старший науковий співробітник, професор кафедри екології та економіки довкілля
4.	Колесніков Сергій Олексійович,	кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри загальноосвітніх дисциплін
5.	Терещенко Альона Григорівна	здобувач освіти

*Проект освітньої програми зі змінами та доповненнями рекомендований до громадського обговорення на засіданні кафедри базових галузей промисловості*

протокол № 5  
від 05.04.2023 р.

Завідувач кафедри:



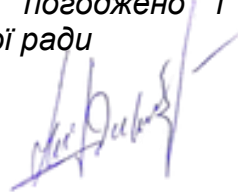
Володимир ПАШИНСЬКИЙ

Відгуки від стейкхолдерів:

№	ПІБ	Найменування посади
1.	Ємченко Андрій Валентинович	Директор з технічного розвитку ТОВ МЕТІНВЕСТ ХОЛДІНГ, канд. техн. наук
2.	Квасницька Юлія Георгіївна	Фізико-технічний інститут металів і сплавів НАН України, д-р техн. наук, ст. наук. співробітник
3.	Ямшицький Михайло Михайлович	НТУ України "КПІ ім. І. Сікорського", д-р техн. наук, професор, зав. каф. ливарного виробництва чорних та кольорових металів

*Проект освітньої програми погоджено і рекомендовано до подання на обговорення на засіданні Вченої ради*

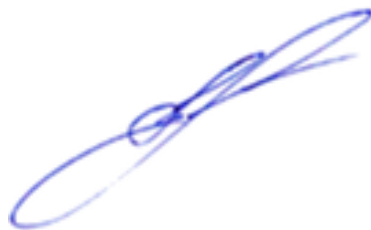
Перший проректор-  
проректор з навчальної роботи



Наталія РЕКОВА

Затверджено на засіданні Вченої ради ТОВ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» (Протокол № 8 від 26.05.2023 р.). Введено в дію: наказ № 92.1/26.05.2023.

Ректор



Олександр ПОВАЖНИЙ

## I ПРЕАМБУЛА

1.1 Ця освітньо-професійна програма розроблена на підставі Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», Постанов Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» №1341 від 23.11.2011 р., «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» №266 від 29.04.2015 р., наказів МОН України «Про унесення змін до Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти» №584 від 30.04.2020 р., «Про затвердження Вимог до міждисциплінарних освітніх (наукових) програм» №128 від 01.02.2021 р., Листа МОН України щодо використання зразку освітньо-професійної програми №1/9-239 від 28.04.2017 р., Статуту ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», Положення про концепції освітньої діяльності, освітні програми, робочі програми та силабуси освітніх компонентів у ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» галузі знань 13 «Механічна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України 27.12.2018 р., № 1460.

1.2 Пропозиції щодо удосконалення змісту освітньої програми можна спрямовувати на офіційну юридичну адресу ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» або скористуватися засобами, доступними на офіційному вебсайті Університету за посиланням: <https://metinvest.university>

## II ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Загальна інформація	
Назва освітньої програми	Матеріалознавство
Ступінь вищої освіти, освітня кваліфікація	Бакалавр, бакалавр з матеріалознавства
Рівень / цикл	<ul style="list-style-type: none"> <li>– за Національною рамкою кваліфікацій України – 6 рівень;</li> <li>– за Qualifications Framework for the European Higher Education Area (QF-EHEA) – Bachelor's degree (First cycle);</li> <li>– за European Qualifications Framework (EQF-LLL) – Level 6</li> </ul>
Тип диплому та обсяг освітньої програми	<p>Диплом: одиничний</p> <p>Обсяг освітньої програми:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– з повним терміном навчання – 240 кредитів ЄКТС / 3 роки 10 місяців;</li> <li>– зі скороченим типом навчання (в разі наявності диплома молодшого бакалавра / молодшого спеціаліста в галузі 13 Механічна інженерія) – 180 кредитів ЄКТС / 2 роки 10 місяців;</li> </ul>
Передумови вступу	<p>Для здобуття ступеня бакалавра приймаються особи, які:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– здобули повну середню освіту;</li> <li>– здобули такий самий або вищий ступінь (рівень) вищої освіти;</li> <li>– здобувають такий самий ступінь (рівень) вищої освіти не менше одного року та виконують у повному обсязі індивідуальний навчальний план;</li> <li>– здобули ступінь молодшого бакалавра або диплом молодшого спеціаліста – для вступу на навчання за скороченим терміном</li> </ul>
Наявність акредитації	-
Мови викладання	Українська (деякі курси – частково англійською мовою)
Мета і особливості програми	
<p><b>Мета програми:</b> підготовка висококваліфікованих компетентних фахівців, які володіють сучасним інженерним мисленням, теоретичними знаннями і практичними навичками, необхідними для розв'язання складних практичних задач виробництва шляхом здобуття ними компетентностей, що забезпечують виконання професійних обов'язків, виробничої та управлінської діяльності з питань матеріалознавства у сфері металургії та машинобудування, а саме: вибору, розробки, виготовлення, атестації та сертифікації матеріалів та технологій з урахуванням впливу на довкілля, а також забезпечення операційної ефективності при вирішенні цих задач.</p>	
Предметна область програми	<p><u>Об'єкт вивчення:</u> явища та процеси, пов'язані з формуванням структури та властивостей металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів, технологіями їх виготовлення, обробки, експлуатації та атестації.</p> <p><u>Теоретичний зміст предметної області:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Створення і застосування нових матеріалів у сферах металургії та машинобудування, вплив умов формування та різноманітних факторів (температура, тиск, опромінювання, середовище, умови використання тощо)</li> </ul>

	<p>на їх структуру, фізичні, хімічні, технологічні, експлуатаційні та функціональні властивості, методи управління властивостями матеріалів</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Теоретичні основи сучасних процесів, пов'язаних з формуванням структури та властивостей матеріалів, методами їх виготовлення, обробки, експлуатації, утилізації.</li> </ul> <p><u>Методи, методики та технології:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сучасні теоретичні та експериментальні методи матеріалознавчих досліджень, зокрема фізичного та математичного моделювання, дослідження структури, фізичних, механічних, технологічних властивостей матеріалів, прогнозування</li> <li>– технології та обладнання обробки, контролю, атестації та утилізації матеріалів та виробів з них.</li> <li>– обладнання для дослідження фазового складу, структури та тонкої структури, фізичних, механічних, технологічних властивостей матеріалів, спеціалізоване програмне забезпечення.</li> <li>– сучасні методи та технології організаційного, інформаційного та нормативно-правового забезпечення виробництва та наукових досліджень.</li> </ul> <p><u>Інструментарій та обладнання:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– інформаційно-комунікаційні технології, спеціальне програмне забезпечення;</li> <li>– методи дослідницької діяльності та презентації результатів досліджень</li> </ul>
<b>Вид програми</b>	освітньо-професійна
<b>Фокус освітньої програми</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Формування професійних компетенцій в галузі розробки, вибору, обробки, контролю, атестації, сертифікації та утилізації матеріалів та виробів з них з урахуванням кращих міжнародних практик;</li> <li>– Формування управлінських та правових компетенцій майбутніх професіоналів, спроможних нестандартно мислити, знаходити нові ідеї та підходи</li> </ul>
<b>Особливості освітньої програми</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– інтерактивне навчання з практичною та академічною складовою, зокрема навчання за матеріалами та із залученням фахівців-практиків від Групи METINVEST та участь у виконанні досліджень для активів Групи METINVEST;</li> <li>– комбінування онлайн-навчання через Центр командної роботи Microsoft Teams та офлайн-навчання на тижневих лабораторно-тренінгових сесіях на активах Групи METINVEST; проведення лабораторних досліджень та виконання дослідницьких завдань кваліфікаційної роботи на лабораторно-виробничих потужностях активів Групи METINVEST;</li> <li>– можливість викладання окремих курсів англійською мовою та використання англійськомовних джерел літератури та статистичних даних;</li> <li>– можливість поглиблено працювати над дипломним проектом, починаючи з 3 курсу, в рамках освітніх</li> </ul>

	<p>компонентів, курсових робіт, практики та безпосередньо під час виконання кваліфікаційної роботи з отриманням постійного зворотного зв'язку від академічного керівника та наставника від бізнесу;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формування індивідуальної траєкторії здійснюється із запропонованого переліку освітніх компонентів, однак не виключає можливість вибору здобувачем освіти дисциплін з широкого переліку;</li> <li>– відбір на навчання (оцінка мотиваційних листів) відбувається за участю представника бізнесу;</li> <li>– програма та зміст підготовки узгоджуються Академічною радою освітнього напрямку під головуванням представника бізнесу.</li> </ul>
<b>Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Основними професійними кваліфікаціями (відповідно до Класифікатора професій України ДК 003:2010), які планується надавати за результатами виконання освітніх програм на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти за спеціальністю 132 Матеріалознавство є:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2147.2 – Інженер-технолог (металургія);</li> <li>– 2147.2 – Інженер з технічної діагностики;</li> <li>– 2149.2 – Інженер з комплектації устаткування й матеріалів;</li> <li>– 3111 – Лаборанти та техніки, пов'язані з хімічними та фізичними дослідженнями;</li> <li>– 3115 – Технічні фахівці – механіки;</li> <li>– 3117 – Технічні фахівці в галузі видобувної промисловості та металургії;</li> <li>– 3119 – Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки.</li> </ul> <p>Випусники бакалаври можуть займати такі посади, як інженер-технолог з виготовлення та обробки матеріалів, інженер з контролю матеріалів, інженер-дослідник в лабораторії, науковий співробітник в дослідній організації з розробки процесів/продуктів, а також контролер з якості, менеджер з якості, патентний експерт, викладач середнього технічного навчального закладу, менеджер з закупівель та продажів матеріалів</p>
<b>Подальше навчання</b>	Отримання освіти на другому (магістерському) рівні вищої освіти, в т.ч. за іншими спеціальностями
<b>Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання і навчання</b>	<p>Студентоцентроване проблемно-орієнтоване навчання, спрямоване на формування стратегічного, проектного, вартісного і креативного мислення. Основними формами освітньої активності є: онлайн та офлайн лекції-дискусії; семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, кейс-технології, творчі завдання, підготовка аналітичних оглядів, лабораторні роботи з використанням спеціалізованого програмного забезпечення, виконання індивідуальних та групових самостійних завдань, ділові ігри та симуляції; самостійна робота з вивчення оприлюднених на освітній платформі Університету навчальних матеріалів,</p>

	<p>підготовка наукових, аналітичних звітів; робота з неадаптованими професійними текстами англійською, проходження практик та підготовка курсових робіт та кваліфікаційної роботи; менторський супровід під час практики і виконання кваліфікаційної роботи .</p>
<b>Оцінювання</b>	<p><u>Форми оцінювання поточної роботи:</u> тестування, оцінка активності і результатів участі в інтерактивних форматах роботи, постановці та вирішенні проблем; розв'язання аналітично-розрахункових та дослідницьких завдань, підготовка аналітичних звітів; самооцінювання академічного прогресу шляхом визначення ступеню сформованості груп компетентностей; оцінка вчасності та якості підготовки індивідуальних та групових завдань; оцінка якості виконання складових курсових робіт, звітів з практики, кваліфікаційної роботи бакалавра.</p> <p><u>Форми оцінювання під час підсумкового контролю:</u> тестування, есе, розв'язання аналітично-розрахункових завдань; захист курсових робіт, звітів з практики, кваліфікаційної роботи бакалавра.</p> <p><u>Підхід до оцінювання:</u> критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за програмними результатами кожного освітнього компоненту під час поточної роботи та/або в ході підсумкового контролю за освітнім компонентом. Оцінювання здійснюється: а) за чотирибальною шкалою: відмінно (рівень досягнення програмного результату навчання 90-100%, за шкалою ECTS – A), добре (75-89%, B – 82-89%, C – 75-81%), задовільно (60-74%, D – 69-74%, E – 60-68%), незадовільно (менше 60%, F – 35-59%, FX – менше 35%); б) за дворівневою шкалою: залік (60-100%, з відповідною оцінкою ECTS), незалік (менше 60% з відповідною оцінкою ECTS).</p>
<b>Ресурсне забезпечення програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Кадрове забезпечення програми здійснюється на основі чинних Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності;</li> <li>– Для проведення занять, наставництва під час проходження практик, виконання курсових та кваліфікаційної роботи запрошуються фахівці з активів Групи METINVEST та із закладів вищої освіти та партнерів ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «METINVEST ПОЛІТЕХНІКА»</li> </ul>
<b>Матеріально-технічне забезпечення та засоби навчання</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навчальні корпуси з тематичними кабінетами, комп'ютерними класами, лабораторіями, актову залу, пунктами харчування;</li> <li>– полігони і лабораторії на потужностях активів Групи METINVEST;</li> <li>– спортивний зал, спортивний майданчик;</li> <li>– бібліотека з читальним залом, репозитарій, дистанційний доступ до Research4Life, доступ до електронної бібліотеки Kortext;</li> <li>– гуртожиток;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точки бездротового доступу до мережі Інтернет у навчальних корпусах та гуртожитку;</li> <li>– мультимедійне обладнання у лекційних аудиторіях (проектори тощо);</li> <li>– ліцензійні пакети програмного забезпечення та програмне забезпечення з відкритою ліцензією, в т.ч. Microsoft Office365, Maple, MatLab, QForm; тощо</li> <li>– корпоративний обліковий запис Microsoft із доступом до ліцензійного програмного забезпечення, в т.ч. до центру командної роботи MS Teams, системи управління навчанням Moodle та ін.;</li> <li>– взаємодія з організаційних та фінансовий питань через особистий кабінет у електронних системах Університету</li> </ul>
<b>Академічна мобільність</b>	
<b>Національна та міжнародна мобільність</b>	Університет стимулюватиме мобільність і визнаватиме кредити, отримані в рамках національної та міжнародної мобільності за дво- і багатосторонніми угодами та програмами, в яких стороною або учасником є ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»
<b>Особливості навчання іноземних громадян та осіб без громадянства</b>	-

### III КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Компетентності	
<b>Інтегральна компетентність</b>	<p>KI.01. 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</p>
<b>Загальні компетентності</b>	<p>K3.01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу            K3.02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях            K3.03. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями            K3.04. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми            K3.05. Здатність приймати обґрунтовані рішення            K3.06. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації            K3.07. Здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій            K3.08. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово            K3.09. Здатність спілкуватися іноземною мовою            K3.10. Здатність працювати автономно            K3.11. Здатність працювати в команді            K3.12. Прагнення до збереження навколишнього середовища            K3.13. 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            K3.14. 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</p>
<b>Фахові компетентності</b>	<p>КС.01. Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, фізичні і технічні методи і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних матеріалознавчих завдань            КС.02. Здатність забезпечувати якість матеріалів та виробів            КС.03. Здатність ефективно використовувати технічну літературу та інші джерела інформації в галузі матеріалознавства            КС.04. Здатність працювати в групі над великими</p>

	<p>інженерними проектами у сфері матеріалознавства</p> <p>КС.05. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних матеріалознавчих проблем</p> <p>КС.06. Здатність використовувати практичні інженерні навички при вирішенні професійних завдань</p> <p>КС.07. Здатність застосовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для підтримки діяльності в сфері матеріалознавства</p> <p>КС.08. Здатність застосовувати знання і розуміння міждисциплінарного інженерного контексту і його основних принципів у професійній діяльності</p> <p>КС.09. Здатність застосовувати сучасні методи математичного та фізичного моделювання, дослідження структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів для вирішення матеріалознавчих проблем</p> <p>КС.10. Здатність застосовувати навички роботи із випробувальним устаткуванням для вирішення матеріалознавчих завдань</p> <p>КС.11. Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці</p> <p>КС.12. Здатність виконувати дослідницькі роботи в галузі матеріалознавства, обробляти та аналізувати результати експериментів</p> <p>КС.13. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень</p> <p>КС.14. Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів</p>
<b>Програмні результати навчання</b>	
<p>ПРН 1. Володіти логікою та методологією наукового пізнання.</p> <p>ПРН 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>ПРН 3. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності.</p> <p>ПРН 4. Передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі.</p> <p>ПРН 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>ПРН 6. Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів.</p> <p>ПРН 7. Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями</p> <p>ПРН 8. Уміти застосувати свої знання для вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі .</p> <p>ПРН 9. Уміти експериментувати та аналізувати дані.</p> <p>ПРН 10. Уміти поєднувати теорію і практику для розв'язування завдань матеріалознавства.</p> <p>ПРН 11. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань як усно, так і письмово.</p>	

- ПРН 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.
- ПРН 13.Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення.
- ПРН 14.Використовувати у професійній діяльності експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних і технологічних властивостей матеріалів.
- ПРН 15.Знати та застосовувати у професійній діяльності принципи проектування нових матеріалів.
- ПРН 16.Знати і використовувати методи фізичного і математичного моделювання при створенні нових та удосконаленні існуючих матеріалів, технологій їх виготовлення.
- ПРН 17.Здійснювати технологічне забезпечення виготовлення матеріалів та виробів з них.
- ПРН 18.Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі завдання відповідно до спеціальності; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, охорона навколишнього середовища, економіка, промисловість) обмежень.
- ПРН 19.Обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки.
- ПРН 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.
- ПРН 21.Описувати послідовність підготовки виробів та обчислювати економічну ефективність виробництва матеріалів та виробів з них.
- ПРН 22.Використовувати базові методи аналізу речовин, матеріалів та відповідних процесів з коректною інтерпретацією результатів.
- ПРН 23.Володіти методами забезпечення та контролю якості матеріалів.
- ПРН 24.Знання технічних характеристик, умов роботи, застосування виробничого обладнання для обробки матеріалів та контрольно-вимірювальних приладів
- ПРН 25.Знання основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретного використання
- ПРН 26.Знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування
- ПРН 27.Знання принципів, методів та нормативної бази стандартизації, сертифікації й акредитації матеріалів та виробів з них

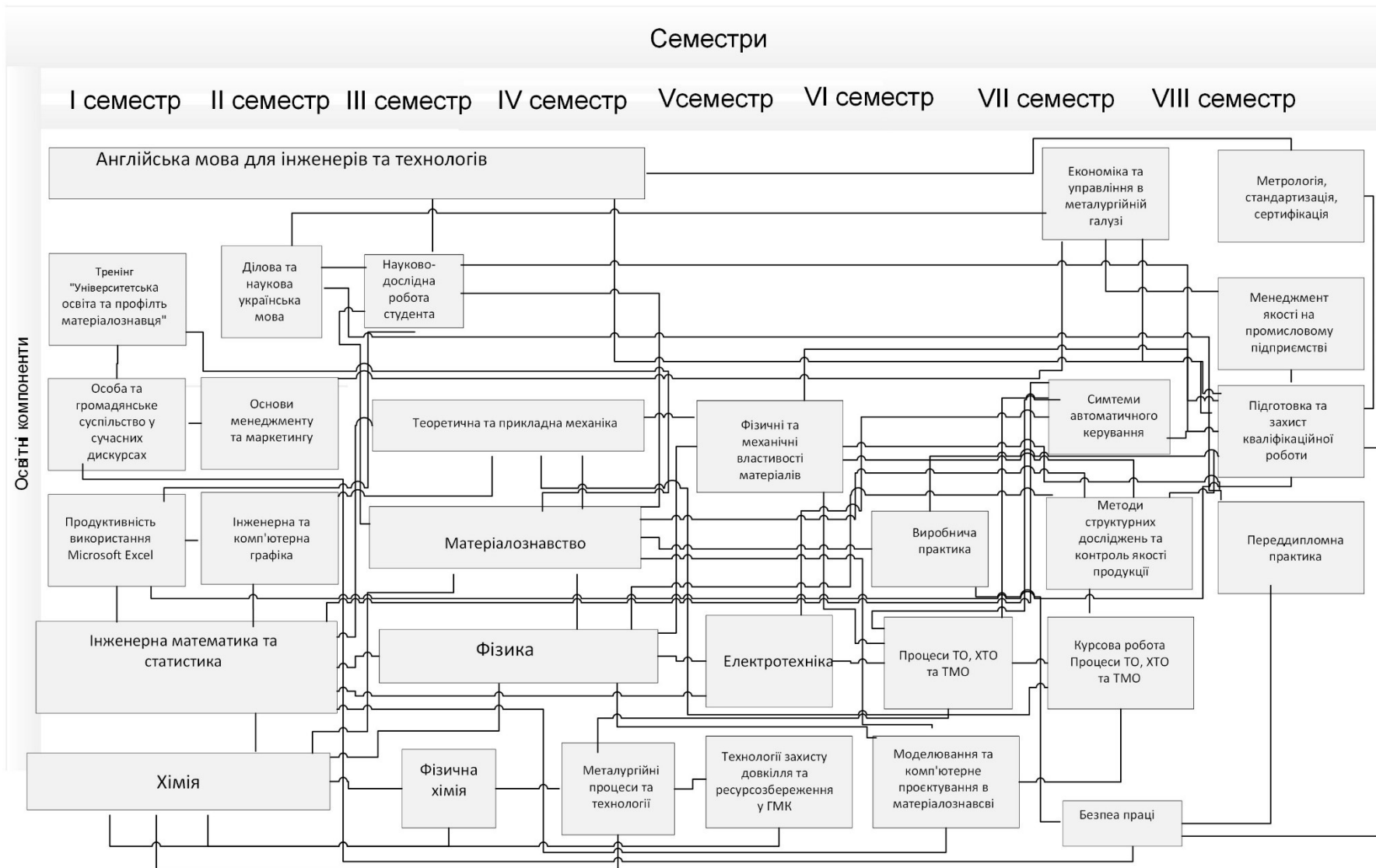
## IV ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХНЯ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### Рік набору 2023

Код	<i>Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), тренінги, практики, підсумкова атестація)</i>	<i>Обсяг, кредитів ЄКТС</i>	<i>Форма контролю</i>
<b>Перелік обов'язкових освітніх компонентів</b>			
OK1	Тренінг "Університетська освіта та профіль матеріалознавця"	1,5	Залік
OK2	Англійська мова для інженерів та технологів (English for Engineers and Technologists)	19,0	Іспит
OK3	Ділова та наукова українська мова	4,0	Іспит
OK4	Особа і громадянське суспільство у сучасних дискурсах	4,0	Іспит
OK5	Інженерна математика та статистика	12,0	Іспит
OK6	Хімія	12,5	Іспит
OK7	Фізична хімія	5,0	Іспит
OK8	Фізика	10,0	Іспит
OK9	Теоретична та прикладна механіка	9,0	Іспит
OK10	Електротехніка	5,0	Іспит
OK11	Продуктивність використання Microsoft Excel	4,0	Залік
OK12	Інженерна та комп'ютерна графіка	6,0	Залік
OK13	Науково-дослідна робота студентів	2,0	Залік
OK14	Матеріалознавство	12,0	Іспит
OK15	Металургійні процеси та технології	4,0	Залік
OK16	Фізичні та механічні властивості матеріалів	6,0	Іспит
OK17	Процеси термічної, хіміко-термічної та термомеханічної обробки	6,0	Іспит
OK18	Курсова робота "Процеси термічної, хіміко-термічної та термомеханічної обробки"	1,0	Залік
OK19	Моделювання та комп'ютерне проектування у матеріалознавстві	6,0	Іспит
OK20	Методи структурних досліджень та контроль якості продукції	6,0	Іспит
OK21	Метрологія, стандартизація та сертифікація	3,5	Іспит
OK22	Менеджмент якості на промисловому підприємстві	3,0	Іспит
OK23	Технології захисту довкілля та ресурсозбереження у гірничо-металургійному комплексі	4,0	Залік
OK24	Основи менеджменту та маркетингу	5,0	Залік
OK25	Економіка та управління у металургійній галузі	4,0	Залік
OK26	Безпека праці	4,0	Іспит
OK27	Автоматизація об'єктів гірничо-металургійної галузі	5,0	Іспит
OK28	Виробнича практика	3,0	Залік
OK29	Переддипломна практика	3,0	Залік
OK30	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	10,5	Атестація
<b>Всього: обсяг обов'язкових освітніх компонентів</b>		<b>180,0</b>	
<b>Перелік вибірових освітніх компонентів</b>			
BK1	Вибірковий компонент 1	5,0	Залік
BK2	Вибірковий компонент 2	5,0	Залік

<i>Код</i>	<i>Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), тренінги, практики, підсумкова атестація)</i>	<i>Обсяг, кредитів ЄКТС</i>	<i>Форма контролю</i>
ВК3	Вибірковий компонент 3	5,0	Залік
ВК4	Вибірковий компонент 4	5,0	Залік
ВК5	Вибірковий компонент 5	5,0	Залік
ВК6	Вибірковий компонент 6	5,0	Залік
ВК7	Вибірковий компонент 7	5,0	Залік
ВК8	Вибірковий компонент 8	5,0	Залік
ВК9	Вибірковий компонент 9	5,0	Залік
ВК10	Вибірковий компонент 10	5,0	Залік
ВК11	Вибірковий компонент 11	5,0	Залік
ВК12	Вибірковий компонент 12	5,0	Залік
Всього: обсяг вибірових освітніх компонентів		60,0	-
<b>ВСЬОГО</b>		<b>240,0</b>	

## Структурно-логічна схема опанування обов'язкових освітніх компонентів



## **V ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ**

Атестація здобувачів вищої освіти проводиться у вигляді публічного захисту кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота повинна демонструвати відповідність набутих інтегральної, загальних та спеціальних (фахових) компетентностей випускників Стандарту вищої освіти та вимогам освітньої програми. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Кваліфікаційна робота виконуватиметься на матеріалах одного з Активів Групи МЕТІНВЕСТ. Оцінка результатів публічного захисту роботи здійснюється атестаційною комісією з урахуванням оцінки керівника і рецензента.

Кваліфікаційні роботи, що не містять комерційної таємниці, оприлюднюються у репозиторії Університету. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється шляхом оприлюднення авторефератів.



## VI МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код	Назви	Програмні результати навчання																										
		ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16	ПРН17	ПРН18	ПРН19	ПРН20	ПРН21	ПРН22	ПРН23	ПРН24	ПРН25	ПРН26	ПРН27
OK1	Тренінг "Університетська освіта та профіль матеріалознавця"	+			+			+											+									
OK2	Англійська мова для інженерів та технологів (English for Engineers and Technologists)				+			+				+										+						
OK3	Ділова та наукова українська мова				+			+				+										+						
OK4	Особа і громадянське суспільство у сучасних дискурсах							+											+									
OK5	Інженерна математика та статистика	+	+	+													+			+								
OK6	Хімія	+	+																	+				+				
OK7	Фізична хімія	+	+								+		+					+		+		+						
OK8	Фізика	+	+								+				+		+		+		+							
OK9	Теоретична та прикладна механіка		+								+		+		+													
OK10	Електротехніка		+								+		+		+									+				
OK11	Продуктивність використання Microsoft Excel			+							+										+							
OK12	Інженерна та комп'ютерна графіка			+			+											+										
OK13	Науково-дослідна робота студентів							+		+	+				+		+		+	+	+							
OK14	Матеріалознавство		+								+		+						+						+	+	+	
OK15	Металургійні процеси та технології												+					+	+			+			+		+	
OK16	Фізичні та механічні властивості матеріалів												+	+	+			+		+		+					+	
OK17	Процеси термічної, хіміко-термічної та термомеханічної обробки												+		+		+	+			+					+	+	
OK18	Курсова робота "Процеси термічної, хіміко-термічної та термомеханічної обробки"						+						+		+		+	+		+	+					+	+	
OK19	Моделювання та комп'ютерне проектування у матеріалознавстві			+												+	+			+								
OK20	Методи структурних досліджень та контроль якості продукції						+								+			+		+				+	+	+		+
OK21	Метрологія, стандартизація та сертифікація						+														+			+				+
OK22	Менеджмент якості на промисловому підприємстві						+																	+				+
OK23	Технології захисту довкілля та ресурсозбереження у гірничо-металургійному комплексі					+													+									+
OK24	Основи менеджменту та маркетингу																		+			+						





Код	Назва	ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ																											
		Загальні							Фахові (спеціальні)																				
		K31	K32	K33	K34	K35	K36	K37	K38	K39	K310	K311	K312	K313	K314	KC1	KC2	KC3	KC4	KC5	KC6	KC7	KC8	KC9	KC10	KC11	KC12	KC13	KC14
OK23	Технології захисту довкілля та ресурсозбереження у гірничо-металургійному комплексі											+											+						+
OK24	Основи менеджменту та маркетингу					+														+									+
OK25	Економіка та управління у металургійній галузі					+														+									+
OK26	Безпека праці																									+			+
OK27	Автоматизація об'єктів гірничо-металургійної галузі							+								+													
OK28	Виробнича практика		+		+		+				+	+						+	+		+		+						+
OK29	Переддипломна практика		+	+	+	+	+				+	+				+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+
OK30	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи		+	+	+	+	+				+	+				+	+	+	+	+	+		+	+	+		+		+