

ВВЕДЕНО В ДІЮ
(наказ № 306/29.12.2021)

Ректор ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХІНКА»

_____ О.С. Поважний

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ІННОВАЦІЙНА ТА ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ В МАТЕРІАЛОЗНАВСТВІ»

рівень вищої освіти	другий (магістерський)
галузь знань	13 Механічна інженерія
спеціальність	132 Матеріалознавство
освітня кваліфікація	магістр з матеріалознавства за спеціалізацією «Інноваційна діяльність у матеріалознавстві»

Затверджено на засіданні Вченої ради
ТОВ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»
Протокол № 3 від «29» грудня 2021 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
«НАЗВА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ»**

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.	Пашинська Олена Генріхівна	доктор технічних наук, старший науковий співробітник, професор кафедри організації та автоматизації виробництва
4.	Герасименко Олексій Васильович	кандидат технічних наук, доцент кафедри організації та автоматизації виробництва

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

протокол № 3
від 22.10.2021 р.

Завідувач кафедри:

І.В. Шкрабак

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

Перший проректор-
проректор з навчальної роботи

Н.Ю. Рекова

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 сілабуси освітніх компонентів у ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» галузі знань 13 «Механічна інженерія» для другого (магістерського) рівня, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України 17.11.2020 р., № 1423.

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	Інноваційна діяльність у матеріалознавстві
Ступінь вищої освіти, освітня кваліфікація	Магістр з матеріалознавства за спеціалізацією «Інноваційна діяльність у матеріалознавстві»
Рівень / цикл	<ul style="list-style-type: none"> – за Національною рамкою кваліфікацій України – 7 рівень; – за Qualifications Framework for the European Higher Education Area (QF-EHEA) – Master's degree (Second cycle); – за European Qualifications Framework (EQF-LLL) – Level 7
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом: одиничний Обсяг освітньої програми: – 90 кредитів ЄКТС / 1 рік 4 місяці
Передумови вступу	Для здобуття ступеня магістра приймаються особи, які: <ul style="list-style-type: none"> – здобули освітній рівень «бакалавр». – здобули такий самий ступінь (рівень) вищої освіти; – здобувають такий самий ступінь (рівень) вищої освіти не менше одного року та виконують у повному обсязі індивідуальний навчальний план;
Наявність акредитації	-
Мови викладання	Українська та англійська
Мета і особливості програми	
<p>Мета програми: підготовка висококваліфікованих компетентних фахівців, які володіють сучасним інженерним мисленням, теоретичними знаннями і практичними навичками, необхідними для розв'язання складних інноваційних та дослідницьких задач шляхом здобуття ними компетентностей, що забезпечують виконання професійних обов'язків, практичної, управлінської та науково-дослідної діяльності з питань матеріалознавства у сфері металургії та машинобудування, а саме: вибору або розробки матеріалів, розробки, оптимізації та реалізації методів та технологій їх обробки, контролю, атестації, сертифікації, утилізації з урахуванням впливу на довкілля, а також забезпечення операційної ефективності при вирішенні цих задач.</p>	
Предметна область програми	<ul style="list-style-type: none"> – Теоретичні основи сучасних процесів, пов'язаних з формуванням структури та властивостей матеріалів, методами їх виготовлення, обробки, експлуатації, утилізації. – Сучасні теоретичні та експериментальні методи матеріалознавчих досліджень, зокрема фізичного та математичного моделювання, дослідження структури, фізичних, механічних, технологічних властивостей матеріалів. – Технології та обладнання обробки, контролю, атестації та утилізації матеріалів та виробів з них. – Обладнання для дослідження фазового складу, структури та тонкої структури, фізичних, механічних, технологічних властивостей матеріалів, спеціалізоване програмне забезпечення. – Сучасні методи та технології організаційного, інформаційного та нормативно-правового забезпечення

	виробництва та наукових досліджень.
Вид програми	освітньо-професійна
Фокус освітньої програми	<ul style="list-style-type: none"> – Формування професійних компетенцій в галузі розробки, вибору, обробки, контролю, атестації, сертифікації та утилізації матеріалів та виробів з них з урахуванням кращих міжнародних практик; – Формування управлінських та правових компетенцій майбутніх професіоналів, спроможних нестандартно мислити, знаходити нові ідеї та підходи; – Поглиблена підготовка з питань застосування інформаційних технологій в професійній діяльності; – Поглиблена підготовка з ділового та професійного спілкування англійською мовою
Особливості освітньої програми	<ul style="list-style-type: none"> – доступ до матеріалів і визнання сертифікатів Microsoft Imagine Academy, а Coursera, а також сертифікатів професійної підготовки за релевантними курсами; – можливість додаткової практичної підготовки відповідно змісту діяльності на робочому місці за рахунок компонентів вільного вибору здобувача освіти; – тренінги із залученням фахівців-практиків від групи МЕТІНВЕСТ; – кваліфікаційна робота має інноваційний характер і присвячена вирішенню реальної технічної задачі конкретного підприємства і виконується в рамках схеми дуального навчання із залученням фахівців-практиків від групи МЕТІНВЕСТ і фахових співтовариств та організацій
Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Права випускників на працевлаштування не обмежуються. Основними професійними кваліфікаціями (відповідно до Класифікатора професій України ДК 003:2010), які планується надавати за результатами виконання освітніх програм на другому (магістерському) рівні вищої освіти за спеціальністю 132 Матеріалознавство є:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2147.2 – Інженер-технолог (металургія) – 2147.2 – Інженер з технічної діагностики – 2149.2 – Інженер з комплектації устаткування й матеріалів – 2149.2 – Інженер з підготовки виробництва – 2149.2 – Інженер з якості – 2149.2 – Інженер-дефектоскопіст – 2149.2 – Консультант (у певній галузі інженерної справи) – 2149.2 – Фахівець з неруйнівного контролю – 2419.2 – Інженер з організації керування виробництвом – 2447.2 – Фахівець з управління проектами та програмами у сфері матеріального (нематеріального) виробництва <p>Випускники можуть займати первинні посади інженерні та керівні (низового управлінського персоналу без вимог до стажу), а саме: посади керівників лабораторій з випробувань</p>

	та досліджень матеріалів, керівників технологічних підрозділів з виробництва та обробки матеріалів, інженерів та керівні посади у відділах стандартизації, сертифікації та менеджменту якості, наукових співробітників у науково-дослідних організаціях, викладачів середніх спеціальних та вищих навчальних закладів.
Подальше навчання	Отримання освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти, на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих
Викладання та оцінювання	
Викладання і навчання	Студентоцентроване проблемно-орієнтоване навчання, спрямоване на формування вартісного і творчого мислення. Основними формами освітньої активності є: лекції-дискусії; семінари-тренінги, практичні заняття, лабораторні роботи, творчі завдання, підготовка аналітичних оглядів, робота з лабораторним обладнанням та на виробничих полігонах під керівництвом викладачів і наставників, виконання індивідуальних домашніх завдань; самостійна робота з вивчення оприлюднених на міжнародних інформаційних ресурсах та на освітній платформі Університету навчальних матеріалів, підготовка звітів з науково-дослідних та проектних робіт; відеолекції; переклад неадаптованих текстів зі спеціальності,
Оцінювання	<u>Форми оцінювання поточної роботи:</u> тестування, перевірка індивідуальних завдань, оцінка активності і результатів розв'язання аналітично-розрахункових та графічно-розрахункових завдань, підготовка аналітичних звітів, захист звітів з лабораторних робіт, оцінка вчасності та якості підготовки індивідуальних завдань. <u>Форми оцінювання під час підсумкового контролю:</u> тестування, розв'язання аналітично-розрахункових та графічно-розрахункових завдань; розв'язання виробничих ситуацій; захист індивідуальних завдань, курсових робіт. <u>Підхід до оцінювання:</u> критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним достатніх порогових рівнів оцінок за програмними результатами кожного освітнього компоненту під час поточної роботи та в ході підсумкового контролю за освітнім компонентом. Оцінювання здійснюється: а) за чотирибальною шкалою: відмінно (рівень досягнення програмного результату навчання 90-100 %), добре (75-89 %), задовільно (60-74 %), незадовільно (менше 60 %); б) за дворівневою шкалою: зараховано (60-100 %), не зараховано (менше 60 %); шкалою ECTS (A, B, C, D, E, F, FX)
Ресурсне забезпечення програми	
Кадрове забезпечення	– Кадрове забезпечення програми здійснюється на основі чинних Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності; – Для проведення занять у рамках дуального навчання, запрошуються фахівці з Активів METINVEST ХОЛДИНГУ
Матеріально-	– навчальні корпуси з тематичними кабінетами,

технічне забезпечення та засоби навчання	<p>комп'ютерними класами, лабораторіями, актовою залою, пунктом харчування;</p> <ul style="list-style-type: none"> – полігони і лабораторії на потужностях Активів Групи МЕТІНВЕСТ; – спортивний зал, спортивний майданчик; – бібліотека з читальним залом, електронна бібліотека і репозиторій; – гуртожиток; – точки бездротового доступу до мережі Інтернет у навчальних корпусах та гуртожитку; – мультимедійне обладнання у всіх лекційних аудиторіях (проектори, електронні дошки тощо); – ліцензійні пакети програмного забезпечення: MS Office, Statistica, Python, MatLab, ThermoCalc та інші; – доступ до системи управління навчальним контентом Moodle – ресурси освітньої платформи Coursera та Microsoft Imagine Academy; – доступ до навчальних ресурсів, взаємодія з організаційних та фінансовий питань через особистий кабінет у електронних системах Університету
Академічна мобільність	
Національна та міжнародна мобільність	<p>Університет стимулюватиме мобільність і визнаватиме кредити, отримані в рамках національної та міжнародної мобільності за дво- і багатосторонніми угодами та програмами, в яких Університет є стороною або учасником</p>
Особливості навчання іноземних громадян та осіб без громадянства	<p>-</p>

III КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Компетентності	
Інтегральна компетентність	<p>KI.01. Здатність розв'язувати складні задачі та проблеми, з матеріалознавства у професійній діяльності та/або у процесі навчання, що передбачає виконання досліджень, та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог</p>
Загальні компетентності	<p>K3.01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу K3.02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях K3.03. Здатність розробляти та управляти проектами K3.04. Здатність спілкуватися іноземною мовою K3.06. Здатність працювати автономно K3.07. Здатність працювати в команді K3.08. Здатність працювати в міжнародному контексті K3.09. Прагнення до збереження навколишнього середовища</p>
Фахові компетентності	<p>КС.01. Здатність виявляти та ставити проблеми в сфері матеріалознавства, приймати ефективні рішення для їх вирішення КС.02. Здатність планувати та проводити дослідження в сфері матеріалознавства у лабораторних та виробничих умовах на відповідному рівні з використанням сучасних методів і методик експерименту КС.03. Здатність розробляти нові методи і методики досліджень, базуючись на знанні методології наукового дослідження та особливості проблеми, що вирішується КС.04. Здатність оцінювати та забезпечувати якість робіт, що виконуються КС.05. Здатність до критичного аналізу та прогнозування характеристик нових та існуючих матеріалів, параметрів процесів їх отримання і обробки та використання у виробі (або у виробничих умовах) КС.06. Здатність розуміти та використовувати математичні та числові методи моделювання властивостей, явищ та процесів КС.07. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність досліджень, технологічних процесів та інноваційних розробок з урахуванням невизначеності умов і вимог КС.08. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань матеріалознавства і дотичних проблем до фахівців і не фахівців, зокрема, до осіб, що навчаються КС.09. Здатність обґрунтовано здійснювати вибір технологій виготовлення, оброблення випробування матеріалів і виробів для конкретних умов експлуатації КС.10. Здатність організовувати та здійснювати комплексні випробування матеріалів і виробів КС.11. Здатність застосовувати системний підхід для</p>

	<p>розв'язання прикладних задач виготовлення, обробки, експлуатації та утилізації матеріалів і виробів</p> <p>КС.12. Здатність розробляти та реалізовувати проекти в сфері матеріалознавства, а також дотичні до неї міждисциплінарні проекти</p> <p>Додаткові фахові компетентності</p> <p>КС 13 Здатність розробляти і реалізувати рішення щодо підвищення операційної ефективності виробничих процесів у сфері виготовлення і обробки матеріалів</p> <p>КС 14 Здатність використовувати можливості сучасних інформаційних та комп'ютерних технологій для підвищення операційної ефективності.</p>
Програмні результати навчання	
<p>ПРН 1. Розуміти та застосовувати принципи системного аналізу, причинно-наслідкових зв'язків між значущими факторами та науковими і технічними рішеннями в контексті існуючих теорій</p> <p>ПРН 2. Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі проблеми і задачі</p> <p>ПРН 3. Вільно спілкуватися державною та англійською мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері матеріалознавства та широкого кола інженерних питань, презентацій результатів досліджень та інноваційних проектів</p> <p>ПРН 4. Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач матеріалознавства</p> <p>ПРН 5. Приймати ефективні рішення в нових ситуаціях або непередбачуваних умовах з урахуванням їх можливих наслідків, оцінювати і порівнювати альтернативи, оцінювати технічні, економічні екологічні та правові ризики</p> <p>ПРН 6. Наукові навички у галузі інженерії для того, щоб успішно проводити наукові дослідження як під керівництвом, так і самостійно</p> <p>ПРН 7. Розробляти та реалізовувати проекти у сфері матеріалознавства та дотичних до матеріалознавства міждисциплінарних напрямів, визначити цілі та потрібні ресурси, планувати роботи, організовувати роботу колективу виконавців, здійснювати захист інтелектуальної власності</p> <p>ПРН 8. Уміти застосувати методи захисту об'єктів інтелектуальної власності, створених в ході професійної (науково-технічної діяльності)</p> <p>ПРН 9. Застосовувати методи LCA – аналізу, еко-аудиту, підходів стійкого розвитку під час розробки нових матеріалів та впровадження нових технологій</p> <p>ПРН 10. Навички презентації наукового матеріалу та аргументів для добре інформованої аудиторії</p> <p>ПРН 11. Використовувати сучасні методи для виявлення, постановки та розв'язування винахідницьких задач в галузі матеріалознавства</p> <p>ПРН 12. Формулювати та розв'язувати науково-технічні задачі для розробки, виготовлення, випробування, сертифікації, утилізації матеріалів, створення та застосування ефективних технологій виготовлення виробів</p> <p>ПРН 13. Планувати і виконувати експериментальні матеріалознавчі дослідження, обирати відповідні обладнання та методики, здійснювати статистичну обробку і статистичний аналіз результатів експериментів, обґрунтовувати висновки</p> <p>ПРН 14. Обґрунтовано призначати та контролювати показники якості матеріалів та виробів</p> <p>ПРН 15. Проектувати нові матеріали, розробляти, досліджувати та використовувати фізичні та математичні моделі матеріалів та процесів</p> <p>ПРН 16. Здатність ефективно використовувати на практиці теоретичні концепції менеджменту та ділового адміністрування</p>	

ПРН 17. Розв'язувати прикладні задачі виготовлення, обробки, експлуатації та утилізації матеріалів і виробів

ПРН 18. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її

ПРН 19. Розробляти комплексний дизайн нових матеріалів і виробів на їх основ з урахуванням експлуатаційних властивостей та умов використання

Додаткові програмні результати навчання

ПРН20. Розв'язувати прикладні задачі в області безперервних покращень та підвищення операційної ефективності процесів виготовлення, обробки та утилізації матеріалів і виробів

ПРН21. Використовувати сучасні можливості інформаційних та комп'ютерних технологій для підвищення операційної ефективності виробництва.

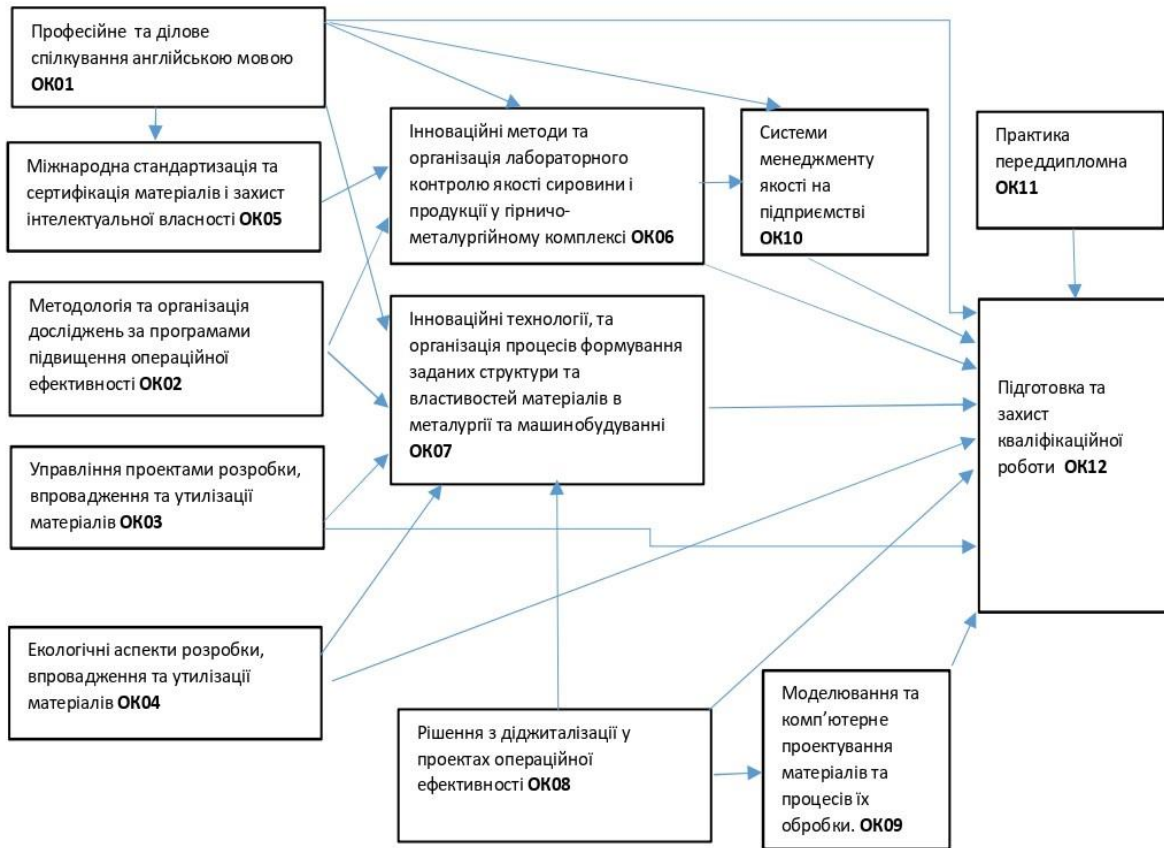
IV ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХНЯ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

Перелік обов'язкових освітніх компонентів			
<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>
OK1	Професійне ділове та наукове спілкування англійською мовою	6	диф. залік
OK2	Методологія і організація досліджень за програмами підвищення операційної ефективності	5	іспит
OK3	Управління проектами розробки, впровадження та утилізації матеріалів	5	іспит
OK4	Екологічні аспекти розробки, впровадження та утилізації матеріалів	4	іспит
OK5	Міжнародна стандартизація та сертифікація матеріалів і захист інтелектуальної власності	4	іспит
OK6	Інноваційні методи та організація лабораторного контролю якості сировини і продукції у гірничо-металургійному комплексі	6	іспит
OK7	Інноваційні технології, та організація процесів формування заданих структури та властивостей матеріалів в металургії та машинобудуванні	6	іспит
OK8	Рішення з діджиталізації у проектах операційної ефективності	4	диф. залік
OK9	Системи менеджменту якості на підприємстві	5	іспит
OK10	Моделювання та комп'ютерне проектування матеріалів та процесів їх обробки.	6,5	іспит
OK11	Практика переддипломна (2 тижні)	3	диф. залік
OK12	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	10,5	
Всього: обсяг обов'язкових освітніх компонентів		65	
Перелік вибірових освітніх компонентів			
<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>
VK1	Вибіркова дисципліна 1	5	диф. залік
VK2	Вибіркова дисципліна 2	5	диф. залік
VK3	Вибіркова дисципліна 3	5	диф. залік
VK4	Вибіркова дисципліна 4	5	диф. залік
VK5	Вибіркова дисципліна 5	5	диф. залік
Всього: обсяг вибірових освітніх компонентів		25	
ВСЬОГО		90	

Розподіл освітніх компонентів по семестрам за групами дисциплін

Семестри			
1	2	3	
Професійне, ділове та наукове пілкування англійською мовою OK01			
Міжнародна стандартизація та сертифікація матеріалів і захист інтелектуальної власності OK05			
Методологія та організація досліджень за програмами підвищення операційної ефективності OK02	Інноваційні методи та організація лабораторного контролю якості сировини і продукції у гірничо-металургійному комплексі OK06	Системи менеджменту якості на підприємстві OK10	
	Інноваційні технології, та організація процесів формування заданих структури та властивостей матеріалів в металургії та машинобудуванні OK07		Практика переддипломна OK11
			Підготовка та захист кваліфікаційної роботи OK12
	Рішення з діджиталізації у проектах операційної ефективності OK08	Моделювання та комп'ютерне проектування матеріалів та процесів їх обробки. OK09	
Управління проектами розробки, впровадження та утилізації матеріалів OK03			
Екологічні аспекти розробки, впровадження та утилізації матеріалів OK04			
	Мовна підготовка		Дисципліни з комп'ютеризації та автоматизації
	Правова підготовка		Дисципліни спеціальної (фахової) підготовки
	Дисципліни з екології та безпеки праці		Дисципліни з економіки та менеджменту

Структурно-логічна схема опанування обов'язкових освітніх компонентів



V ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Атестація здійснюватиметься у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи, що має передбачати розв'язання складної задачі у предметній сфері спеціальності, що потребує досліджень (зокрема, експериментальних методів, математичного або комп'ютерного моделювання) та/або інновацій, і характеризується невизначеністю умов та вимог. Оцінка результатів публічного захисту роботи здійснюється атестаційною комісією з урахуванням оцінки керівника і рецензента.

Вимоги до кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота має інноваційний або дослідницький характер, присвячена вирішенню реальної технічної або науково-технічної задачі і повинна демонструвати відповідність набутих інтегральної, загальних та спеціальних (фахових) компетентностей випускників вимогам «Стандарту освіти» та вимогам освітньо-професійної програми. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена шляхом розміщення на офіційному сайті закладу вищої освіти або структурного підрозділу або в репозиторії закладу вищої освіти.

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

КОМПОНЕНТИ	ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ																				
	ПРН 1	ПРН 2	ПРН 3	ПРН 4	ПРН 5	ПРН 6	ПРН 7	ПРН 8	ПРН 9	ПРН 10	ПРН 11	ПРН 12	ПРН 13	ПРН 14	ПРН 15	ПРН 16	ПРН 17	ПРН 18	ПРН 19	ПРН 20	ПРН 21
OK1			+																		
OK2	+	+					+			+	+		+		+			+			+
OK3					+											+				+	
OK4					+				+								+				
OK5					+	+	+	+				+									
OK6	+	+				+	+				+	+		+							
OK7	+	+					+					+			+		+		+	+	
OK8				+									+		+					+	+
OK9				+									+		+						+
OK10									+					+						+	+
OK11						+	+						+								
OK12						+	+			+		+	+				+	+	+		

