

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ
І ТЕХНОЛОГІЙ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Спеціальність – **132 Матеріалознавство**
Галузь знань – **13 Механічна інженерія**
Кваліфікація – **бакалавр з матеріалознавства**

ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ УДУНТ

Голова Вченої ради, професор

 Олександр ПШИНЬКО

« 28 » 12... 2021 р. протокол № 3

Освітня програма вводиться в дію
3 «...28...»12.....2021 р.

В.о. ректора УДУНТ

 Олександр ПШИНЬКО

(наказ № 43 від «28»12.....2021 р.)



Дніпро – 2021

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ
І ТЕХНОЛОГІЙ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Спеціальність – **132 Матеріалознавство**
Галузь знань – **13 Механічна інженерія**
Кваліфікація – **бакалавр з матеріалознавства**

ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ УДУНТ

Голова Вченої ради, професор

 Олександр ПШИНЬКО

« 28 » 12... 2021 р. протокол № 3

Освітня програма вводиться в дію
з «...28...»12.....2021 р.

В.о. ректора УДУНТ

 Олександр ПШИНЬКО

(наказ № 43 від «28» / 12 / 2021 р.)



Дніпро – 2021

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньо-професійної програми
«МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю **132 Матеріалознавство**

Перший проректор Анатолій РАДКЕВИЧ
«...»2022 р.

Навчальний відділ
Керівник НВ Людмила АНДРАШКО
«28» грудня 2021 р.

Навчально-методичний відділ
Керівник НМВ Сергій ГРИШЕЧК ІН
«28» 122021 р.
Р.Н. 132.1.01

Представники від роботодавців:

Директор інституту чорної металургії
НАН України, д.т.н. Олександр БАБАЧЕНКО
«...»2022 р.

Директор науково-дослідного та конструкторсько-технологічного
інституту трубної промисловості ім. Я.Ю. Осади
«...»2022 р.Радомір Король

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійної програми «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю **132 Матеріалознавство**

ВНЕСЕНО

Кафедрою / групою забезпечення якості ОПП 132 Матеріалознавство
«24»12.....2021 р. протокол № 11.....
Завідувач кафедри матеріалознавства і термічної обробки металів
.....Л.Д...... Леонід ДЕЙНЕКО

ПІДСТАВА

Програму складено на підставі стандарту вищої освіти за спеціальністю
132 Матеріалознавство галузі знань – **13 Механічна інженерія**
що затверджений наказом МОН України від 27.12.2018 р. № 1460
та відповідно до наказу МОН України від 26.04.2021 р. № 464 «Про утворення
Українського державного університету науки і технологій» з метою про-
довження реалізації ОПП «Матеріалознавство» за спеціальністю 132 Матері-
алознавство ДНУЗТ / НМетАУ після реорганізації в УДУНТ.

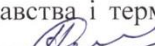
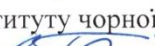
Освітня програма вперше введена в дію наказом ректора Національної ме-
талургійної академії України (НМетАУ) №26-1 від 05.05.2017р. на підставі
рішення вченої ради НМетАУ від 04.05.2017р. (протокол № 4).

Зміни до програми вносились:

- рішенням Вченої ради НМетАУ від 21.01.2019 21.01.2019р., протокол № 1 (наказ НМетАУ № 09а-аг від 22.01.2019р.);
- рішенням Вченої ради НМетАУ зі змінами від 26.02.2020, протокол № 3 (наказ № 03а-аг від 02.03.2020р.) з метою урахування вимог новозатвердже-ного стандарту вищої освіти за спеціальністю 132 Матеріалознавство для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ;
- рішенням вченої ради НМетАУ від 30.03.2021р., протокол № 4 (наказ НМетАУ № 10 від 06.04.2021р.).

Програму акредитовано на підставі рішення Акредитаційної комісії МОН України від 4.07.2019р. протокол № 137 (наказ МОН України від 09.07.2019р. № 944). Сертифікат про акредитацію: АД № 040116 від 4 липня 2019 р., термін дії до 1 липня 2024р. Ліцензія Серія АЕ № 636828 від 19.06.2015 р

Розробники програми:

1. Леонід Дейнеко, д. т. н, професор, зав. кафедри матеріалознавства і термічної обробки металів – гарант 
2. Наталія Погребна, к.т.н., доцент кафедри матеріалознавства і термічної обробки металів 
3. Галина Перчун, к.т.н., доцент кафедри матеріалознавства і термічної обробки металів 
4. Ірина Рослик, к.т.н., доцент, завідувач кафедри покриттів, композиційних матеріалів і захисту металів 
5. Олена Біла, к.т.н., доцент кафедри покриттів, композиційних матеріалів і захисту металів 
6. Наталія Романова, к.т.н., доцент кафедри матеріалознавства і термічної обробки металів 
7. Олександр Бабаченко, д. т. н., ст. н. співр., директор Інституту чорної металургії НАНУ 
8. Людмила Масаковська, заступ. дир. науково-випробувального центру «Якість»(ІНТЕРПАЙП) 
9. Кирило Закотей, студент гр. MB05-18-1 
10. Артем Новіков, студент гр. MB05-18-1 
11. Володимир Пономаренко, студент гр. MB01-19-1 

До ОПП надані такі відгуки (рецензії)

1. Директор Інституту чорної металургії НАН України, доктор технічних наук (05.02.01), ст. наук співроб. О. І. Бабаченко
2. Директор науково-дослідного та конструкторсько-технологічного інституту трубної промисловості" ім. Я.Ю. Осади, к.т.н. Р.М. Король

II. Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	бакалавр
Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	132 Матеріалознавство
Форми навчання	Очна, заочна (дистанційна)
Кваліфікація освітня, що присвоюється	Бакалавр з матеріалознавства (назва спеціалізації зазначається за наявності)
Запис у дипломі	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 132 Матеріалознавство Спеціалізація – (за наявності). Освітня програма – «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»
Опис предметної області	Об'єкт: явища та процеси, пов'язані з формуванням структури та властивостей металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів, технологіями їх виготовлення, обробки, експлуатації та атестації. Цілі навчання: 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. Теоретичний зміст предметної області: 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. Методи, методики та технології: 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. Інструменти та обладнання: 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.
Академічні права випускників	Можливість продовження освіти на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
Працевлаштування	Може займати первинні посади інженерні та керівні (низового управлінського персоналу без вимог до стажу), передбачені Національним класифікатором професій (ДК 003:2010): «2147.2 – Інженер (металургія)»; «2147.2 – Інженер-технолог (металургія)»; «2149.2 – Інженер з керування й обслуговування систем»; «2149.2 – Інженер з комплектації устаткування й матеріалів»; «2149.2 – Інженер з організації експлуатації та ремонту»; «2149.2 – Інженер з підготовки виробництва»; «2149.2 – Інженер з профілактичних робіт»; «2149.2 – Інженер з ремонту»; «2149.2 – Інженер з розрахунків та режимів»; «2149.2 – Інженер з якості»; «2149.2 – Інженер із впровадження нової техніки й технології»; «2149.2 – Інженер-конструктор»; «2149.2 – Інженер-контролер»; «2149.2 – Інженер-лаборант»; «2149.2 – Інженер-технолог»; «2320 – викладач професійного навчального закладу», «3117 – технічні фахівці в галузі видобування та металургії» та номенклатурами посад промислових підприємств, проектно-конструкторських та дослідних організацій, профіль або окремі напрямки діяльності яких відповідають одержаній професійній спеціалізації бакалавра. Працевлаштування на промислових підприємствах металургійної, машинобудівної та інш. галузях виробництва різної форми власності.

III. Обсяг програми підготовки фахівців за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти у кредитах ЄКТС

Обсяг освітньої програми бакалавра на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС.

На базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста).

Не менше 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених цим стандартом вищої освіти.

Практика має складати не менше 4 кредитів ЄКТС.

IV. Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність	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 KI.01
Загальні компетентності	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу K3.01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях K3.02. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями K3.03. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми K3.04. Здатність приймати обґрунтовані рішення K3.05. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації K3.06. Здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій K3.07. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово K3.08. Здатність спілкуватися іноземною мовою K3.9. Здатність працювати автономно K3.10. Здатність працювати в команді K3.11. Прагнення до збереження навколишнього середовища K3.12. 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 K3.13. 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 K3.14.
Спеціальні (фахові) компетентності	Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, фізичні і технічні методи і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних матеріалознавчих завдань KC.01. Здатність забезпечувати якість матеріалів та виробів KC.02. Здатність ефективно використовувати технічну літературу та інші джерела інформації в галузі матеріалознавства KC.03. Здатність працювати в групі над великими інженерними проектами у сфері матеріалознавства KC.04. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних матеріалознавчих проблем KC.05. Здатність використовувати практичні інженерні навички при вирішенні професійних завдань KC.06. Здатність застосовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для підтримки діяльності в сфері матеріалознавства KC.07. Здатність застосовувати знання і розуміння міждисциплінарного інженерного контексту і його основних принципів у професійній діяльності KC.08.

	Здатність застосовувати сучасні методи математичного та фізичного моделювання, дослідження структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів для вирішення матеріалознавчих проблем КС.09. Здатність застосовувати навички роботи із випробувальним устаткуванням для вирішення матеріалознавчих завдань КС.10. Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці КС.11. Здатність виконувати дослідницькі роботи в галузі матеріалознавства, обробляти та аналізувати результати експериментів КС.12. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень КС.13. Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів КС.14.
Додаткові спеціальні (фахові) компетентності (профілізація <i>Інженерне матеріалознавство</i>)	ФКД1.Здатність продемонструвати володіння логікою та методологією наукового пізнання. ФКД2.Знання і розуміння фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації матеріалознавства, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми. ФКД3.Здатність користуватися засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності. ФКД4.Здатність передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі. ФКД5.Здатність визначати екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності шляхом попереднього аналізу та корегувати зміст діяльності з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище. ФКД6.Здатність застосовувати вимоги галузевих нормативних документів. ФКД7.Здатність продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями ФКД8.Здатність застосувати свої знання для вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі . ФКД9.Здатність експериментувати та аналізувати дані. ФКД10.Здатність поєднувати теорію і практику для розв'язування завдань матеріалознавства. ФКД11.Здатність продемонструвати навички спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ФКД12.Здатність продемонструвати навички спілкування іноземною мовою. ФКД13.Знання і розуміння інженерних дисциплін, що лежать в основі спеціальності, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, в тому числі певна обізнаність в їх останніх досягненнях. ФКД14.Здатність описувати будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення. ФКД15.Здатність використовувати експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних і технологічних властивостей матеріалів. ФКД16.Знати та застосовувати принципи проектування нових матеріалів. ФКД17.Знати і використовувати методи фізичного і математичного моделювання при створенні нових та удосконаленні існуючих

	матеріалів, технологій їх виготовлення. ФКД18.Здатність демонструвати обізнаність та практичні навички в галузі технологічного забезпечення виготовлення матеріалів та виробів з них. ФКД19.Здатність виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі завдання відповідно до спеціальності; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, охорона навколишнього середовища, економіка, промисловість) обмежень. ФКД20.Здатність обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки. ФКД21.Здатність здійснювати пошук літератури, консультуватися і критично використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації. ФКД22.Здатність продемонструвати знання методів та навички практичного застосування методів експериментальних досліджень хімічних, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів та виробів. ФКД23.Здатність описувати послідовність підготовки та обчислювати економічну ефективність виробництва матеріалів та виробів з них. ФКД24.Уміти використовувати базові методи аналізу речовин, матеріалів та відповідних процесів з коректною інтерпретацією результатів. ФКД25.Здатність застосовувати системи якості продукції, методи її забезпечення та контролю. ФКД26.Здатність застосовувати знання з питань інтелектуальної власності. ФКД27. Здатність розуміння ролі термічної та комбінованої обробок в поліпшенні властивостей металевих матеріалів та на основі аналізу нормативних вимог до комплексу властивостей виробу вибирати види і визначати основні параметри технологічних процесів термічної і комбінованої обробок.
Додаткові спеціальні (фахові) компетентності (профілізація <i>Композиційні та порошкові матеріали, покриття</i>)	ФКД1. Здатність застосовувати знання про основні принципи легування вуглецевих та легованих сталей та сплавів, класифікації сталей та сплавів за металургійною якістю, структурою, призначенням та особливості їх виробництва, обробки та застосування у заданих умовах експлуатації. ФКД2. Здатність застосовувати базові знання фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному опанування теоретичних та практичних основ знань в області нанотехнологій, необхідних для створення сучасних матеріалів та структур із заданим комплексом експлуатаційних властивостей. ФКД3. Здатність застосовувати базові знання фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для розуміння теоретичних основ одержання композиційних матеріалів та опанування механізмів фізико-хімічної взаємодії між компонентами композиційних матеріалів у процесі їх створення та експлуатації. ФКД4. Здатність вибирати технологію виготовлення металевих порошків відповідно до технологічних вимог до матеріалів. ФКД5. Здатність вибирати параметри формування та спікання металевих порошків в залежності від вимог до матеріалу. ФКД6. Здатність демонструвати знання законів дифракції рентгенівських променів, розуміння принципів формування зображення

	при просвічуванні електронній мікроскопії та мікрозондових дослідженнях, практично визначати поверхневі та глибинні дефекти, гранулометричні, фізичні, технологічні, експлуатаційні властивості порошкоподібних матеріалів та виробів. ФКД7. Здатність застосовувати наукові, аналітичні, математичні методи, а також комп'ютерне програмне забезпечення для моделювання та оптимізації процесів в матеріалознавстві. ФКД8. Здатність компетентно обґрунтувати вибір методу та технологічних параметрів формування газотермічного, вакуумного конденсаційного покриття, способу підготовки поверхні, продемонструвати розуміння впливу технологічних факторів на якість та необхідність фінішної обробки покриття. ФКД9. Здатність демонструвати знання будови, властивостей полімерів, пластмас, скла та інших неорганічних матеріалів, в тому числі композиційних, вміння практичного визначення щільності, водопоглинання та механічних властивостей неорганічних матеріалів. ФКД10. Здатність аргументувати вибір устаткування для виконання конкретної технологічної операції виготовлення порошків та спечених виробів, провести розрахунок та вибрати основні конструктивні параметри прес-форми для виготовлення спеченого виробу, приймати участь в проектуванні об'єкту порошкової металургії. ФКД11. Здатність демонструвати знання і практичні навички проведення розрахунків технологічних процесів отримання порошків, спечених виробів, устаткування для виготовлення конкретного виробу, оформлення розрахункових та проектних матеріалів. ФКД12. Здатність застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів, принципи роботи і типи стандартних первинних перетворювачів та їх метрологічні характеристики. ФКД13. Здатність застосовувати базові знання фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для опанування механізмів, що протікають при синтезі рідких та благородних металів із застосуванням сучасних технологій та обґрунтованого вибору сировинних матеріалів для їх виробництва. ФКД14. Здатність демонструвати знання матеріалознавчих основ твердих сплавів, технології та галузей їх застосування, а також застосовувати базові знання фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для розуміння теорії міцності твердих сплавів. ФКД15. Здатність аналізувати існуючі технічні проблеми, застосовувати на практиці сучасні прийоми і методи науково-технічної творчості і самостійно вирішувати творчі задачі, генерувати нові ідеї і технічні рішення, усувати технічні суперечності, оформлювати заявку на винахід.
Додаткові спеціальні (фахові) компетентності (профілізація «Термічна обробка металів»)	ФКД1. Здатність оцінювати взаємозв'язок кристалічної структури матеріалу, різноманітних дефектів кристалічної будови з фізико-механічними і хімічними властивостями матеріалів. ФКД2. Здатність розуміння ролі структури матеріалу у формуванні його фізико-механічних властивостей та визначення напрямків зміни структурних параметрів матеріалу для отримання необхідних характеристик його властивостей. ФКД3. Здатність доцільно використовувати фізико-механічні випробування при виконанні досліджень і контролю якості продукції. ФКД4. Здатність розуміння ролі термічної та комбінованої обробок в поліпшенні властивостей металевих матеріалів та на основі аналі-

	зу нормативних вимог до комплексу властивостей виробу вибирати види і визначати основні параметри технологічних процесів термічної і комбінованої обробок. ФКД5. Здатність визначати на основі аналізу фазових діаграм стану металевих систем наявність фазових перетворень у твердому стані. ФКД6. Здатність використовувати основні теоретичні положення щодо механізму і кінетики фазових і структурних перетворень в матеріалах для визначення умов для їх здійснення. ФКД7. Здатність, на основі наявності фазових перетворень в твердому стані і нерівноважного вихідного стану матеріалу визначити принципіальну можливість його конкретних термічних і комбінованих обробок. ФКД8. Здатність вибирати і удосконалювати діючі технологічні процеси термічної і комбінованої обробки, що дозволяють забезпечити отримання нормативних показників властивостей металевих виробів, розробляти і втілювати в промисловість сучасні економічно, технологічно і екологічно обґрунтовані параметри режимів і технологій з застосуванням ефективних видів устаткування та методів контролю параметрів обробки якості продукції. ФКД9. Здатність визначати і втілювати в практику термічної і комбінованої обробки сучасне устаткування для ефективної реалізації технологічних процесів в умовах сталого розвитку металургійного, машинобудівного та інших виробництв. ФКД10. Здатність виконувати проектні розробки підрозділів термічної (комбінованої) обробки металевих продуктів у складі діючих підприємств металургійного, машинобудівного та іншого профілю, або як самостійно діючих спеціалізованих підприємств. ФКД11. Здатність визначати основні напрямки і галузі використання стандартних марок вуглецевої і легированої сталі промислового виробництва. ФКД12. Розуміння ролі легуючих елементів у поліпшенні існуючих і наданні матеріалу спеціальних властивостей, а також ролі термічної (комбінованої) обробки у повноцінному отриманні ефекту легування металів. ФКД13. Здатність прогнозувати вимоги до властивостей поверхневого шару матеріалу залежно від умов експлуатації виробу та рекомендувати напрямки їх забезпечення (матеріал, обробка, покриття). ФКД14. Здатність спланувати і провести наукове дослідження з застосуванням засобів комп'ютерної обробки результатів експерименту. ФКД15. Здатність використовувати методи фізичного і математичного моделювання при створенні нових та удосконаленні існуючих матеріалів та технологій їх термічної (комбінованої) обробки. ФКД 16. Усвідомлення комерційного та економічного контексту діяльності; здатність ідентифікувати фактори, що впливають на витрати в планах і проектах відповідно до профілізації, та керувати ними.
--	--

V. Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем (Програмні результати навчання)

РН1. Володіти логікою та методологією наукового пізнання.

- РН2. Знати та вміти використовувати знання фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації матеріалознавства, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.
- РН3. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності.
- РН4. Передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі.
- РН5. Визначати екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності шляхом попереднього аналізу та корегувати зміст діяльності з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище.
- РН6. Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів.
- РН7. Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями
- РН8. Уміти застосувати свої знання для вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі .
- РН9. Уміти експериментувати та аналізувати дані.
- РН10. Уміти поєднувати теорію і практику для розв'язування завдань матеріалознавства.
- РН11. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань як усно, так і письмово.
- РН12. 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.
- РН13. Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення.
- РН14. Використовувати у професійній діяльності експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних і технологічних властивостей матеріалів.
- РН15. Знати та застосовувати у професійній діяльності принципи проектування нових матеріалів.
- РН16. Знати і використовувати методи фізичного і математичного моделювання при створенні нових та удосконаленні існуючих матеріалів, технологій їх виготовлення.
- РН17. Здійснювати технологічне забезпечення виготовлення матеріалів та виробів з них.
- РН18. Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі завдання відповідно до спеціальності; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, охорона навколишнього середовища, економіка, промисловість) обмежень.
- РН19. Обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки.
- РН20. 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.
- РН21. Описувати послідовність підготовки виробів та обчислювати економічну ефективність виробництва матеріалів та виробів з них.
- РН22. Використовувати базові методи аналізу речовин, матеріалів та відповідних процесів з коректною інтерпретацією результатів.
- РН23. Володіти методами забезпечення та контролю якості матеріалів.
- РН24. Знання технічних характеристик, умов роботи, застосування виробничого обладнання для обробки матеріалів та контрольно-вимірювальних приладів
- РН25. Знання основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретного використання
- РН26. Знання основних технологій виготовлення оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування
- РН27. Знання принципів, методів та нормативної бази стандартизації, сертифікації й акредитації матеріалів та виробів з них

5.1 Додаткові програмні результати навчання (профілізації: *Інженерне матеріалознавство; Композиційні та порошкові матеріали, покриття; Термічна обробка металів*)

РНД1. Знати основні поняття про симетрію кристалів, метрику кристалу та типи сингоній, закони та елементи геометричної кристалографії.

РНД2. Знати: структуру кристалічних та аморфних речовин різного хімічного складу; взаємозв'язок структури та фізичних і хімічних властивостей твердих тіл різних типів; особливості механізмів та кінетики твердотільних (топохімічних) реакцій; класифікацію твердих тіл за структурним станом та типом хімічного зв'язку.

РНД3. Вміти володіти знаннями про наявність сучасних високотехнологічних матеріалів для їх застосування у металургії та машинобудуванні.

РНД4. Знати атомну будову заліза та вуглецю, процеси, що відбуваються під час кристалізації сталей та чавунів, діаграми фазового стану заліза, вуглецю та залізо-вуглецевих сплавів; основи термічної обробки сплавів системи залізо-вуглець та галузі використання сплавів на основі системи залізо-вуглець..

РНД5. Знати вплив зовнішніх та внутрішніх факторів на механічні властивості матеріалів, типи деформацій і критерії деформованості металів, руйнування металів і сплавів, дислокаційні моделі руйнування; механізми зародження росту тріщин, втомленість матеріалів, конструктивну міцність, критерії надійності, тріщиностійкість, довговічність та ін.

РНД6. Вміти розв'язувати задачі з вибору матеріалів для виготовлення металевих виробів які дають змогу зекономити значні матеріальні ресурси; використовувати дислокаційну теорію міцності пластичної деформації і руйнування, отримати нові ефективні матеріали.

РНД7. Знати діаграми фазового стану залізо-легуючі елементи, основи термічної обробки легованих сталей, галузі використання легованих сталей.

РНД8. Знати вплив легуючих елементів на температури фазових перетворень заліза та системи залізо-вуглець.

РНД9. Знати фазовий склад легованих чавунів, класифікацію легованих чавунів у залежності від високовуглецевої фази та металевої основи, вплив легуючих елементів на критичні крапки діаграми Fe-C та поліморфізм заліза.

РНД10. Вміти визначати фазові складові під час мікроструктурного дослідження та прогнозувати властивості спеціальних сталей та сплавів в залежності від їх мікроструктури та фазового складу.

РНД11. Вміти аналізувати властивості спеціальних сталей та сплавів на основі систем залізо-вуглець та залізо-вуглець-легуючий елемент, при термічній обробці виробів та під час експлуатації виробів зі спеціальних сталей та сплавів.

РНД12. Знати промислові сплави на основі рідкісно-земельних, дорогоцінних та благородних металів та сплавів, основи термічної обробки рідкосно-земельних дорогоцінних та благородних металів та сплавів.

РНД13. Знати структуру полімерних, біологічних та вуглецевих наноматеріалів; властивості наноматеріалів: електронну будову, фотонний спектр і термічні властивості, властивості типа провідності, оптичні характеристики, магнітні характеристики, механічні властивості, каталіз

РНД14. Вміти аналізувати умови створення структури наноматеріалів, визначати структуру та прогнозувати властивості наноматеріалів.

РНД15. Знати фізико-хімічні властивості чистих кольорових металів, принципи взаємодії чистих металів з легуючими елементами та домішками; принципи легування кольорових металів та сплав на їх основі, промислові сплави на основі кольорових металів; основи термічної обробки сплавів кольорових металів, галузі використання кольорових металів та сплавів на їх основі

РНД16. Знати атомну будову металів, неметалів, хімічних сполук і сплавів, дефекти кристалічної будови та їх вплив на властивості матеріалів, діаграми фазової рівноваги одно та двокомпонентних систем.

РНД17. Знати види нормативних документів, в тому числі за розповсюдженням їх дії, принципи стандартизації, об'єкти та суб'єкти стандартизації, стадії та порядок розроблення, оформлення, узгодження та прийняття нормативних документів, розмір, розмірність, рід фізичних величин; квантування та створення когерентних похідних величин; системи одиниць фізичних величин.

РНД18. Вміти обирати належні засоби і методики досліджень та випробувань матеріалів із достовірним аналітичним оцінюванням одержаних результатів вимірювань, аналізувати розміри, розмірності та одиниці вимірювань основних та похідних фізичних величин при здійсненні їх технологіч-

ного переведення в різних системах одиниць фізичних величин, давати технічну оцінку невідповідностям, що зафіксовані у виробництві, здійснювати документальне їх оформлення; розробляти рекомендації щодо їх усунення.

РНД19. Знати основні тенденції розвитку методів дослідження фізичних властивостей матеріалів на сучасному етапі розвитку науки, принципи та ефекти на яких засновано вимірювання температури матеріалів, засоби одержання значень температури матеріалів.

РНД20. Знати основні категорії економіки підприємства та організації виробництва, організаційно-правові форми та види діяльності підприємств, склад і структуру капіталу підприємства.

РНД21. Знати теоретичні основи створення сучасних композиційних матеріалів з заданими експлуатаційними характеристиками.

РНД22. Вміти складати загальну технологічну схему одержання композиційних матеріалів заданого виду; демонструвати практичні навички одержання композиційних матеріалів різного хімічного складу та оцінювати рівень їх експлуатаційних властивостей.

РНД 23. Знати теоретичні основи та мати практичні навички виробництва спечених матеріалів в залежності від умов експлуатації виробів.

РНД 24. Знати методи нанесення захисних напилених покриттів, вміти обгрунтовано обирати сучасну технологічну схему підвищення властивостей поверхні виробу шляхом напилення покриття заданого хімічного складу або методом модифікації.

РНД 25. Вміти обирати надійний метод контролю хімічних та механічних характеристик модифікованої поверхні виробу або з нанесеним покриттям.

РНД 26. Знати класифікацію, будову, властивості та галузі застосування неметалевих матеріалів і композитів з неметалевою матрицею.

РНД 27. Вміти здійснювати обгрунтований вибір марок вуглецевих, легованих і спеціальних сталей і сплавів з урахуванням конкретних умов експлуатації виробів.

РНД 28. Демонструвати знання основних методів діагностики властивостей рідких та благородних металів та вміння визначати склад відповідного обладнання для цього.

РНД29. Вміти прогнозувати вплив типу кристалової ґратки та дефектів кристалічної будови на фізико-механічні властивості матеріалів.

РНД30. Вміти оцінювати рівноважну концентрацію точкових дефектів, визначати типи дислокацій, їх властивості, походження та взаємодію.

РНД31. Вміти здійснювати обгрунтований вибір методів фізико-механічних випробувань матеріалів і обладнання для їх виконання у рамках проведення наукових досліджень і для контролю якості металевої продукції.

РНД32. Вміти визначати основні характеристики фізико-механічних властивостей матеріалів.

РНД33. Вміти демонструвати здатність ув'язувати характер зміни фізико-механічних характеристик матеріалу з його структурою та зовнішніми умовами випробувань.

РНД34. Вміти аналізувати фазові діаграми стану металевих систем на предмет виявлення і ідентифікації фазових перетворень у твердому стані.

РНД35. Вміти продемонструвати знання загальної класифікації видів термічної і комбінованої обробок та зв'язку їх з тими чи іншими фазовими і структурними перетвореннями в металах і сплавах.

РНД36. Демонструвати уявлення щодо хімічної і фізичної взаємодії матеріалу з середовищем нагріву та охолодження з метою передбачення заходів щодо попередження небажаних ефектів.

РНД37. Знати теоретичну базу, що покладена у основу конкретного виду термічної (комбінованої) обробки і критерії визначення основних технологічних параметрів режимів обробки.

РНД38. Демонструвати знання фізичних основ тепло- та масообміну в металах, відомостей щодо основних теплофізичних характеристик матеріалу та їх впливу на параметри процесів термічної (комбінованої) обробки.

РНД39. Знати і розуміти нормативні вимоги до комплексу властивостей металовиробів та закономірності процесів структуроутворення при реалізації термічних і комбінованих обробок для вибору ефективного сучасного устаткування.

РНД40. Знати і розуміти нормативні вимоги до комплексу властивостей металовиробів з метою вибору та застосування сучасних методів і обладнання для контролю параметрів технологічного процесу і якості металу оброблених виробів.

РНД41. Вміти, використовуючи знання та розуміння основних нормативних вимог і довідникову інформацію, виконувати розробку технологічної карти і скласти інструкцію з технологічного про-

цесу термічної (комбінованої) обробки металовиробів в металургійній і машинобудівній галузях промисловості.

РНД42. Вміти аналізувати сучасний стан розробок у сфері промислового виготовлення устаткування термічних виробництв, визначати найбільш ефективні його види з метою забезпечення ресурсо-, енергозбереження та поліпшення екології при реалізації конкретних видів термічної (комбінованої) обробки.

РНД43. Вміти виконувати технічний проект термічного підрозділу для обробки конкретних виробів згідно з заданою виробничою програмою і нормативними вимогами до якості матеріалу виробів.

РНД44. Вміти здійснювати обґрунтований вибір марок вуглецевих, легованих і спеціальних сталей і сплавів з урахуванням конкретних умов термічної (комбінованої) обробки та експлуатації виробів з них.

РНД45. Вміти, з урахуванням наявності легуючих елементів, визначати технологію термічної (комбінованої) обробки легованих сталей і спеціальних сплавів.

РНД46. Вміти демонструвати знання основних сучасних методів дослідження і контролю структури матеріалу та інтерпретувати результати структурних досліджень.

РНД47. Вміти здійснювати вибір матеріалів та визначати види їх обробки, в тому числі обробки поверхні, для роботи в умовах зношування і під час дії агресивних середовищ.

РНД48. Вміти синтезувати математичні моделі на основі експериментальних досліджень за фахом і оптимізувати параметри багатокомпонентних систем з використанням методів лінійного програмування.

РНД49. Вміти розробляти і проектувати, відповідно до термічних виробництв, складні вироби, устаткування, процеси і системи, які задовольняють встановленим вимогам, що передбачає обізнаність про нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка) аспекти, обрання і застосовування адекватної методології проектування

РНД50. Вміти вибирати доцільні види термічних чи комбінованих обробок, сучасні технологічні процеси та обладнання для їх реалізації з метою надання належних властивостей матеріалу згідно з нормативними вимогами.

РНД 51. Знати теоретичну базу, що покладена у основу конкретного виду термічної (комбінованої) обробки і критерії визначення основних технологічних параметрів режимів обробки.

РНД 52. Вміти аналізувати сучасний стан розробок у сфері промислового виготовлення устаткування термічних виробництв, визначати найбільш ефективні його види з метою забезпечення ресурсо-, енергозбереження та поліпшення екології при реалізації конкретних видів термічної (комбінованої) обробки.

5.3 Основні компоненти освітньо-професійної програми

5.3.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти			
I. Цикл загальної підготовки			
ОКзп 1.	Історія та культура України	6	екзамен
ОКзп 2.	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
ОКзп 3.	Філософія	3	екзамен
ОКзп 4.	Фізична культура	8	диференційований залік
ОКзп 5.	Вища математика	12	екзамен
ОКзп 6.	Фізика	10	екзамен
ОКзп 7.	Загальна та фізична хімія	12	екзамен
ОКзп 8.	Комп'ютерні технології та програмування	5	екзамен
ОКзп 9.	Інженерна графіка	4	екзамен
ОКзп 10.	Механіка	12	екзамен
ОКзп 11.	Електротехніка	4	екзамен
ОКзп 12.	Технології нагріву металів	5	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент циклу загальної підготовки: 77			
Дисципліни циклу вільного вибору (загальної підготовки)			
ВКзп 1	Іноземна мова	6	екзамен
ВКзп2	Правове забезпечення підприємництва та національної безпеки	3	екзамен
ВКзп3	Мікроекономіка	3	екзамен
ВКзп4	Психологія особистості і розвитку людини	3	екзамен
ВКзп5	Політологія	3	екзамен
З числа вибірових дисциплін циклу загальної підготовки студенти мають обрати будь-які дисципліни загальним обсягом 9 кредитів ЄКТС (12)			
Загальний обсяг вибірових компонент циклу загальної підготовки: 9 (12)			
II. Цикл професійної підготовки			
ОКпп 1	Охорона праці та БЖД	6	екзамен
ОКпп 2	Економіка та організація виробництва	3	екзамен
ОКпп 3	Основи теорії твердого тіла	5	екзамен
ОКпп 4	Методи дослідження властивостей матеріалів	5	екзамен
ОКпп 5	Композиційні та порошкові матеріали	5	екзамен
ОКпп 6	Матеріалознавство	5	екзамен
ОКпп 7	Корозія і захист металів	3	екзамен
ОКпп 8	Технологічні та екологічні аспекти виробництва металів	6	екзамен
ОКпп 9	Основи теорії і практики термічної обробки	6	екзамен
ОКпп 10	Виробнича практика	4	диференційований залік

ОКпп 11	Бакалаврська(переддипломна) практика	3	диференційований залік
ОКпп 12	Виконання випускної кваліфікаційної роботи бакалавра	12	випускна кваліфікаційна робота бакалавра
Загальний обсяг обов'язкових компонент циклу професійної підготовки: 70			
Обрання блоку вибірових дисциплін професійної підготовки бакалавра визначається його профілізацією, загальний обсяг дисциплін, що вивчають у циклі вільного вибору, має складати 81 кредитів ЄКТС			
Фахові дисципліни вільного вибору			
<i>Інженерне матеріалознавство</i>			
ВКпп 1	Кристалографія, кристалохімія і мінералогія	3	екзамен
ВКпп 2	Матеріалознавство в металургії та машинобудуванні	4	екзамен
ВКпп 3	Залізовуглецеві сплави	4	екзамен
ВКпп 4	Механічна стабільність матеріалів	4	екзамен
ВКпп 5	Леговані та спеціальні сталі і сплави	6	екзамен
		1	курсний проект
ВКпп 6	Методи дослідження рідкого стану	3	екзамен
ВКпп 7	Матеріалознавство кольорових та рідкоземельних металів і сплавів	3	екзамен
ВКпп 8	Наноматеріали	5	екзамен
ВКпп 9	Теорія та технологія створення композиційних матеріалів	5	екзамен
ВКпп 10	Основи створення спечених матеріалів	4	екзамен
ВКпп 11	Захисні покриття та модифікація поверхні виробів	5	екзамен
ВКпп 12	Неметалеві матеріали	3	екзамен
ВКпп13	Технічне регулювання у сфері виробництва та споживання	3	екзамен
ВКпп14	Проектування промислових об'єктів	6	екзамен
		1	курсний проект
ВКпп15	Структура і властивості металів	7	екзамен
ВКпп16	Фізичні основи процесів термічної обробки металів	3	екзамен
ВКпп17	Особливості технологічних процесів термічної обробки металовиробів	6	екзамен
		1	курсний проект
ВКпп18	Конструкції технологічних агрегатів	4	екзамен
ВКпп19	Термічна обробка легованих сталей і сплавів	3	екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент циклу професійної підготовки: 84			
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ: 240			

5.4 Навчальний та інтегрований навчальний плани

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою УДУНТ
Протокол № 3 від 28.12.2021 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Український державний університет науки і технологій

В.о. ректора Олександр ПІШІНЬКО

Кваліфікація бакалавр з матеріалознавства

" 28 " грудня 2021 р.

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

Термін навчання 3 роки 10 місяців

Термін дії 2022 - 2026

Галузь знань 13 Механічна інженерія

Спеціальність 132 Матеріалознавства

Спеціалізація

Освітньо-професійна програма ОПП Матеріалознавство

Освітній рівень Перший бакалаврський

I. Графік навчального процесу

І. графік навчального процесу																																																								
курс	Вересень				Жовтень				Листопад				Грудень				Січень				Лютий				Березень				Квітень				Травень				Червень				Липень				Серпень											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52				
1	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	пк	пк	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	пк	пк	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К		
2	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	пк	пк	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	пк	пк	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К		
3	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	пк	пк	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	пк	пк	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	П	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
4	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	пк	пк	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	

Позначення: Т - теоретичне навчання; ПК - поточний контроль; С - екзаменаційна сесія; П - практика; К - канікули;
Д - виконання випускної кваліфікаційної роботи бакалавра; А - державна атестація

II. Зведені дані про бюджет часу, тижні

курс	Теоретичне навчання	Поточний контроль	Екзаменаційна сесія	Практика	Виконання випускної роботи	Державна атестація	Канікули	Разом
1	36	4	4				12	52
2	36	4	4				12	52
3	32	4	4	4			12	52
4	26	2	4	2	8	2	2	44
Разом	130	14	16	6	8	2	38	200

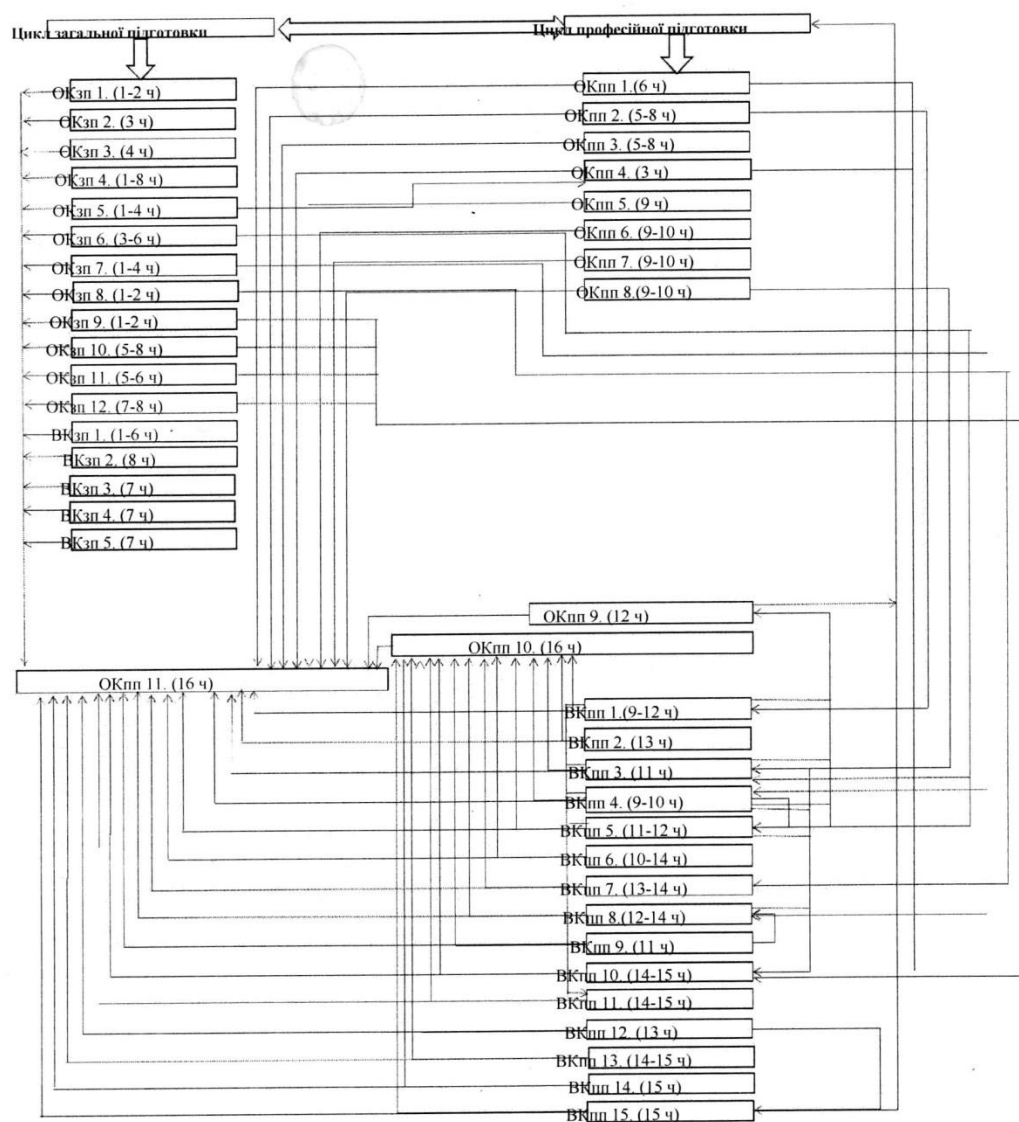
III. І план навчального процесу																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
№ п/п	Назва дисциплін і видів навчальної роботи студента	Кількість кредитів ECTS	Кількість годин										Залік (кварт)	Екзамени (кварт)	Кількість годин на тиждень аудиторних занять та загальна кількість годин самостійної роботи по курсах і семестрах																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
			Загальна обсяг	Аудиторних					Самостійна робота	Курсові роботи (кварт)	1 курс										2 курс										3 курс										4 курс																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				Всього	лекції	семінари	лабораторні роботи	у тематичній формі			1 семестр	2 семестр			3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	9 семестр	10 семестр	11 семестр	12 семестр	13 семестр	14 семестр	15 семестр	16 семестр	17 семестр	18 семестр	19 семестр	20 семестр	21 семестр	22 семестр	23 семестр	24 семестр	25 семестр	26 семестр	27 семестр	28 семестр	29 семестр	30 семестр																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
																																											теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття	теоретичні заняття	практичні заняття

5.5 Вибірковий блок дисциплін по спеціальності 132 Матеріалознавство (бакалав)

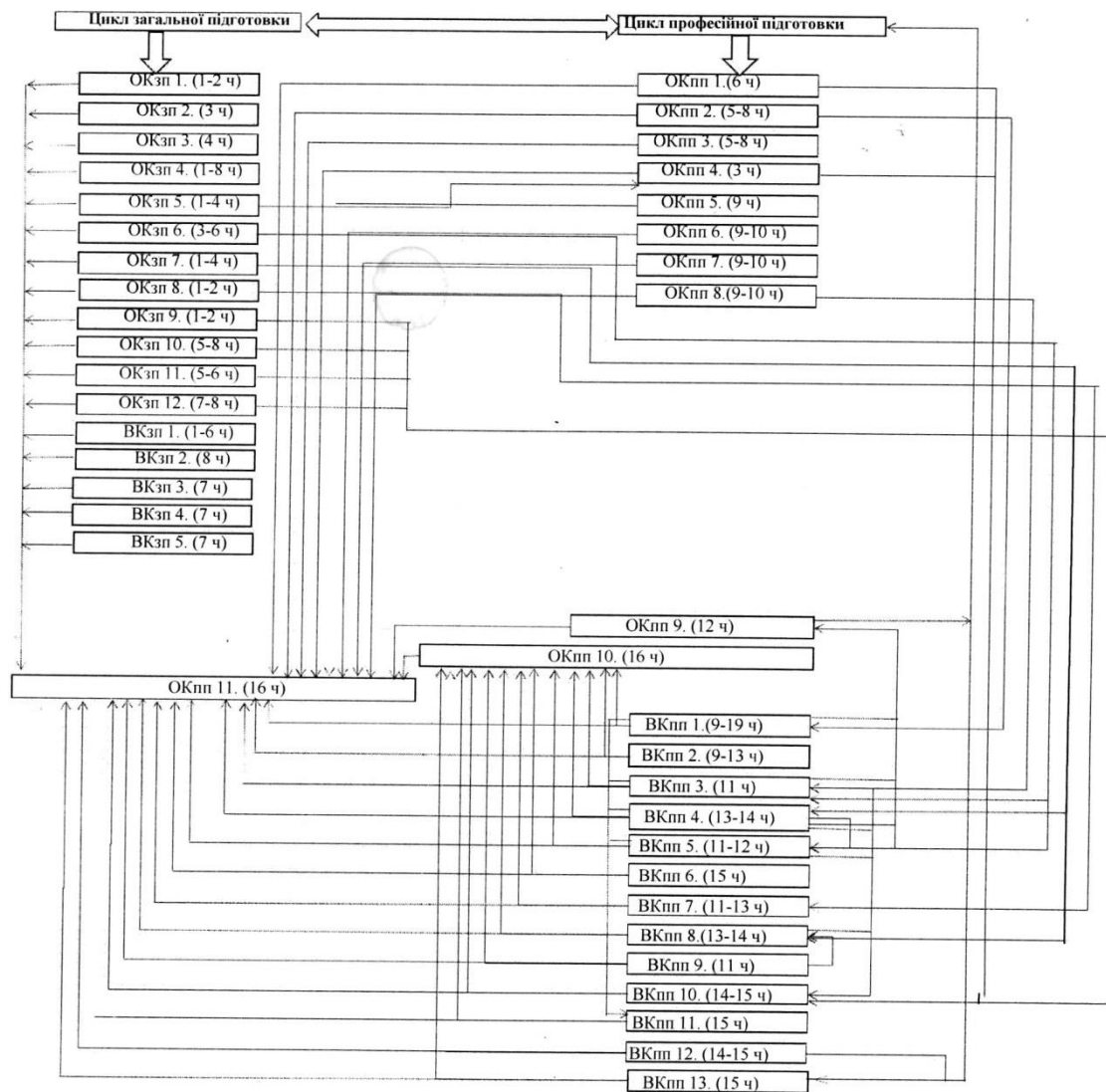
Вибіркова дисципліна 7 – 4 кред.	Матеріалознавство в металургії та машинобудуванні
	Металознавство
	Технологія металів
Вибіркова дисципліна 8 – 4 кред.	Основи створення спечених матеріалів
	Одержання металевих покриттів
Вибіркова дисципліна 9 – 4 кред.	Устаткування промислових об'єктів
	Програмне забезпечення для інженерних розрахунків устаткування промислових об'єктів
Вибіркова дисципліна 10 – 4 кред	Проектування промислових об'єктів
	Логістика термічних виробництв
Вибіркова дисципліна 11 – 4 кред.	Структура і властивості металів
	Програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання структури та властивостей металів
	Сучасні методи дослідження структури та властивостей металів
Вибіркова дисципліна 12 – 4 кред.	Захисні покриття та модифікація поверхні виробів
	Функціональні покриття
	Науково-дослідна робота
Вибіркова дисципліна 13 – 4 кред.	Механічна стабільність матеріалів
	Механічні властивості та конструкційна міцність матеріалів
	Поверхнева обробка та відновлення виробів
Вибіркова дисципліна 14 – 4 кред.	Особливості технологічних процесів термічної обробки металовиробів
	Інженерія поверхні та особливості комбінованих режимів для поверхневих обробок металевих деталей
Вибіркова дисципліна 15 – 4 кред.	Особливості технологічних процесів термічної обробки металовиробів
	Комп'ютерне моделювання технологічних процесів термічної обробки металовиробів

5.6 Структурно-логічна схема ОПП

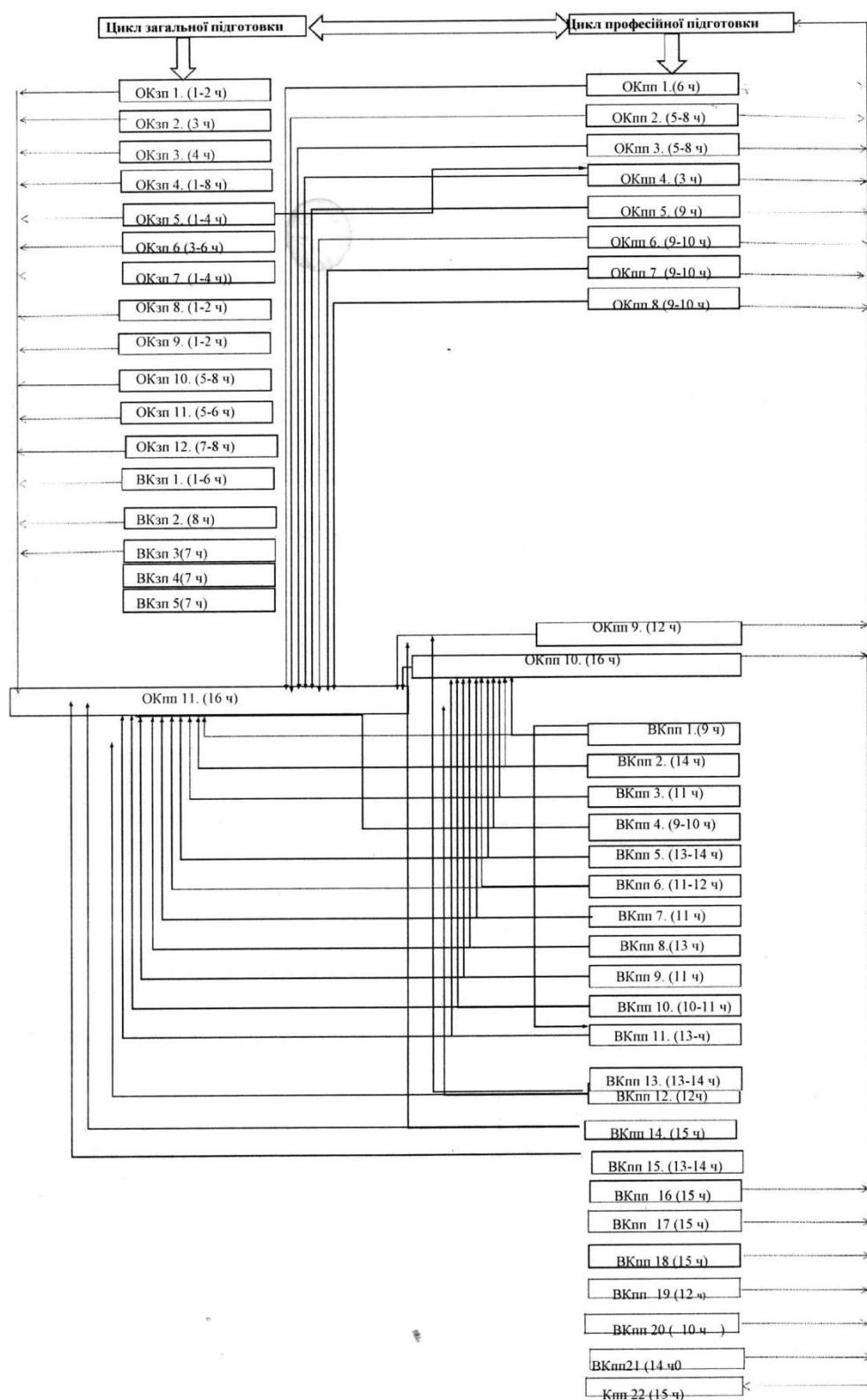
Структурно-логічна схема ОПП підготовки бакалаврів спеціальності 132 «Матеріалознавство», профілізація «Композиційні та порошкові матеріали, покриття»



**Структурно-логічна схема ОПП підготовки бакалаврів спеціальності 132
«Матеріалознавство», профілізація «Термічна обробка металів»**



**Структурно-логічна схема ОПП підготовки бакалаврів
спеціальності 132 «Матеріалознавство», профілізація
«Інженерне матеріалознавство»**



5.7 Матриця зв'язку між навчальними дисциплінами, результатами навчання та компетентностями в освітній програмі спеціальності 132 Матеріалознавство

Результати навчання за навчальними дисциплінами	ІК	Компетентності																				Фахові додаткові																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		Загальні															Фахові нормативні					Фахові додаткові																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	ЗК 13	ЗК 14	ЗК 15	ФКН 1	ФКН 2	ФКН 3	ФКН 4	ФКН 5	ФКН 6	ФКН 7	ФКН 8	ФКН 9	ФКН 10	ФКН 11	ФКН 12	ФКН 13	ФКН 14	ФКН 15	ФКН 16	ФКН 17	ФКД 1	ФКД 2	ФКД 3	ФКД 4	ФКД 5	ФКД 6	ФКД 7	ФКД 8	ФКД 9	ФКД 10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Історія та культура України																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
RH 1	+			+					+																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

[illegible]



VI. Форми атестації здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем

Форма атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти проводиться у вигляді публічного захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота повинна демонструвати відповідність набутих інтегральної та спеціальних (фахових) компетентностей випускників цьому Стандарту та вимогам освітньо-професійної програми «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО». 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. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства
Вимоги до атестаційного екзамєну	Атестаційний екзамєн має передбачати оцінювання результатів навчання, визначених цим Стандартом та освітньо-професійною програмою «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО».

VII. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У закладі вищої освіти створюється система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає:

1. Визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти.
2. Здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм.
3. Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному WEB-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб.
4. Забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників.
5. Забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою.
6. Забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом.
7. Забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації.
8. Забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти.
9. Інших процедур і заходів.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням закладу вищої освіти оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

IX. Перелік нормативних документів, на яких базується Стандарт вищої освіти

1. Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про вищу освіту»; Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій»;
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 року № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»; – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
4. Класифікація видів економічної діяльності : ДК 009:2010. – На заміну ДК 009:2005 ; Чинний від 2012-01-01. – (Національний класифікатор України);
5. Класифікатор професій : ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005 ; Чинний від 2010-11-01. – (Національний класифікатор України).
6. Методичні рекомендації до розроблення стандартів вищої освіти; Наказ Міністерства освіти і науки України від 01 червня 2017 № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21-12-2017 № 1648).

Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма

1. Закон «Про вищу освіту». НПК. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 року № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»; – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>
3. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова/ За ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.
4. Стандарт вищої освіти бакалавра за спеціальністю 132 Матеріалознавство галузі знань 13 Механічна інженерія, затверджено та введено в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 27.12.2018 року, № 1460. Стандарт розроблено науково-методичною підкомісією зі спеціальності 132 «Матеріалознавство» Науково-методичної комісії № 9 з інженерії, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України 18 жовтня 2016 року, № 2.
5. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Схвалено сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3 <http://mon.gov.ua/content/Діяльність/Реформа освіти/07-metod-rekomendacziyi.doc>
6. Положення про організацію освітнього процесу в Національній металургійній академії України. – Режим доступу: http://nmetau.edu.ua/file/organizatsiya_osvit._prots.pdf
7. International standard classification of occupations: ISCO-08/ International labour office. Geneva: ILO, 2012: ISBN 978-92-2-125953-4;
8. ESG – http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf.

9.ISCED (MCKO) 2011 – <http://www.uis.unesco.org/education/documents/iscsed-2011-en.pdf>.

10.ISCED-F (MCKO-Г) 2013 – <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/iscsf-fields-of-education-training-2013.pdf>.

Керівник проектної групи,
д.т.н., проф.



Леонід Дейнеко

Голова НМК зі спеціальності 132 «Матеріалознавство»,
зав. каф. Матеріалознавства і термічної обробки металів, д.т.н., проф.



Леонід Дейнеко

Завідувач кафедри покриттів, композиційних матеріалів і захисту металів,
к.т.н., доцент



Ірина Рослик

Рецензія

На освітньо-професійну програму підготовки бакалаврів
за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» в Українському державному університеті науки і
технологій (УДУНТ)

Освітньо-професійна програма (ОПП) підготовки бакалаврів за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» визначається як узгоджений комплекс видів освітньої діяльності, що розроблений та організований в Навчально-науковому інституті промислових та бізнес технологій (раніше мав назву Національна металургійна академія), який входить до складу УДУНТ, для підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти упродовж певного тривалого і безперервного часу.

Освітньо-професійна програма підготовки бакалаврів за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» реалізується на кафедрах «Матеріалознавство і термічна обробка металів» та «Покриттів, композиційних матеріалів та захисту» НН ІПБТ УДУНТ і визначає нормативну частину змісту навчання, встановлює вимоги до змісту, обсягу освітньої і професійної підготовки бакалаврів та покликана сприяти забезпеченню відповідності програмних результатів навчання запитам потенційних роботодавців (стейкхолдерів) та можливості продовжити навчання за освітніми програмами другого (магістерського) рівня.

Програмні компетенції бакалаврів сформовані в ОПП як комбінація знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадських якостей, морально-етичних цінностей, і визначають здатність особі здійснювати професійну діяльність та подальшу навчальну діяльність.

Навчальний план підготовки освітньо-професійної програми повністю відповідає завданням ОПП. При цьому важливою складовою ОПП та навчального плану є можливість для студентів на 3 і 4 курсах навчання обирати фахові дисципліни з циклу вільного вибору, що відповідає стандарту цієї спеціальності і сучасним вимогам системи вищої освіти. Це дозволяє студентам усвідомлено підходити до вибору фахової профілізації при навчанні на 3-4 курсах, обирати теми та виконувати кваліфікаційні роботи бакалавра в умовах кафедр, які здійснюють навчання за спеціальністю 132 Матеріалознавство. А також у разі подальшого навчання це дозволяє бакалаврам усвідомлено обирати спеціалізації для навчання на другому (магістерському) рівні.

Традиційно підготовка фахівців по спеціальності 132 Матеріалознавство у цьому вищому навчальному закладі велася викладачами-фахівцями трьох відомих в Україні та за її межами відповідних випускаючих кафедр (а з вересня 2021р після об'єднання кафедр ТОМ та Матеріалознавства - двох кафедр) і трьох професійних науково-педагогічних шкіл. Склад викладачів групи забезпечення повністю відповідає цим вимогам. Це розширює інтерес абітурієнтів до спеціальності, а для студентів-бакалаврів підвищує можливості поглибленого вивчення професійних дисциплін та усвідомленого обрання професії.

З урахуванням вище зазначеного вважаю, що рецензовану ОПП підготовки, розроблену фахівцями кафедр «Матеріалознавство і термічна обробка металів» та «Покриттів, композиційних матеріалів та захисту» НН ІПБТ, доцільно рекомендувати для підготовки бакалаврів за спеціальністю 132 «Матеріалознавство».

Директор Інституту чорної металургії НАН України,
доктор технічних наук (05.02.01), ст. наук. співроб.



О. І. Бабаченко

Рецензія

На освітньо-професійну програму підготовки бакалаврів
за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» в Українському державному університеті науки і
технологій (УДУНТ)

Державне підприємство «Науково-дослідний та конструкторсько-технологічний інститут трубної промисловості» ім. Я.Ю. Осади (ДП НДКТІП) працює з трубними підприємствами на території різних країн світу та впливає на сучасний стан технологічних процесів, обладнання та конкурентоздатність продукції цієї галузі. Тому інститут потребує висококваліфікованих фахівців різних спеціальностей, які приймають участь у виробництві продукції з чорних та кольорових металів, тобто ДП НДКТІП є реальним роботодавцем (стейкхолдером) для випускників УДУНТ, у тому числі і бакалаврів за спеціальністю 132 Матеріалознавство (за різними профілізаціями).

На протязі багатьох років ДП НДКТІП запрошує до роботи випускників НН ІПБТ УДУНТІ (раніше мав назву НМетАУ), які добре себе зарекомендували як фахівці металознавці-термісти та матеріалознавці.

Освітньо-професійна програма (ОПП) підготовки бакалаврів за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» реалізується на кафедрах «Матеріалознавство і термічна обробка металів» та «Покриттів, композиційних матеріалів та захисту», визначає нормативну частину змісту навчання та має вибіркову складову дисциплін фахової спрямованості (по профілізаціям), встановлює вимоги до змісту, обсягу освітньої і професійної підготовки бакалаврів та покликана сприяти забезпеченню відповідності програмних результатів навчання запитам потенційних роботодавців. ОПП, яка пропонується, надає бакалаврам можливості не тільки усвідомлено обирати спеціалізації і продовжити навчання за освітніми програмами другого (магістерського) рівня, але у разі необхідності і працювати кваліфікованим фахівцем після закінчення бакалаврату.

Навчальний план підготовки ОПП повністю відповідає завданням освітньо-професійної програми. При цьому важливою складовою ОПП та навчального плану є можливість для студентів на 3 і 4 курсах навчання обирати фахові дисципліни з циклу вільного вибору, що відповідає стандарту цієї спеціальності і сучасним вимогам системи вищої освіти. Це дозволяє студентам усвідомлено підходити до вибору фахової профілізації при навчанні на 3-4 курсах, обирати теми та виконувати кваліфікаційні роботи бакалавра в умовах кафедр, які здійснюють навчання за спеціальністю 132 Матеріалознавство.

ОПП-132 має у своєму складі освітню і професійну складові програми, які визначають зміст навчання, встановлюють вимоги до змісту, обсягу та рівню освітньої і професійної підготовки бакалаврів та покликана сприяти забезпеченню відповідності програмних результатів навчання та запитам потенційних роботодавців. Програмні компетентності, сформульовані в ОПП як комбінація знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей визначають здатність бакалаврів успішно здійснювати загальну і професійну навчальну діяльність.

В цілому освітньо-професійна програма підготовки бакалаврів за спеціальністю 132 «Матеріалознавство», яка розроблена та пропонується фахівцями кафедр «Матеріалознавство і термічна обробка металів» та «Покриттів, композиційних матеріалів та захисту» НН ІПБТ УДУНТ, доцільно рекомендувати для підготовки бакалаврів за спеціальністю 132 «Матеріалознавство».

Директор науково-дослідного та конструкторсько-технологічного
інституту трубної промисловості ім. Я.Ю. Осади



Радомір КОРОЛЬ



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

СЕРТИФІКАТ ПРО АКРЕДИТАЦІЮ

Серія АД

№ 04010116

Освітньо-професійна програма Матеріалознавство

за спеціальністю 132 Матеріалознавство

у Національній металургійній академії України

визнано акредитованою (акредитованим)
за рівнем вищої освіти

перший (бакалаврський)

Строк дії сертифіката до 1 липня 2024 р.

відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 4 липня 2019 р. протокол № 137

(наказ МОН України від 09.07.2019 № 944)

Міністр

Л. М. Гриневич

м. Київ

9 липня 2019 р.



