

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор
Національного технічного
університету України
«Київський політехнічний інститут»

_____ Ю.І. Якименко

«_____» _____ 2016 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
ступеня «бакалавр»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	13 Механічна інженерія
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	132 Матеріалознавство
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	Фізичне матеріалознавство

Київ
НТУУ «КПІ»
2016

РОЗРОБНИКИ

I. Цикл загальної підготовки (за спеціальністю):

Голова науково-методичної підкомісії зі спеціальності:

Лобода Петро Іванович, д. т. н., професор, член-кореспондент НАН України, декан Інженерно-фізичного факультету

Члени науково-методичної підкомісії зі спеціальності:

Степанчук Анатолій Миколайович, к. т. н. професор, в. о. завідувача каф. високотемпературних матеріалів та порошкової металургії

Степанов Олег Васильович, к. т. н., доцент, доцент каф. високотемпературних матеріалів та порошкової металургії

Бірюкович Ліна Олегівна, к. т. н., доцент, доцент каф. високотемпературних матеріалів та порошкової металургії

Холявко Валерія Вікторівна, к. т. н., доцент, доцент каф. фізики металів

Аришук Марина Володимирівна, к. т. н, старший викладач каф. металознавства та термічної обробки металів

Бобіна Марина Миколаївна, к. т. н, доцент каф. металознавства та термічної обробки металів

Голова науково-методичної комісії з галузі знань:

Бобир Микола Іванович, д. т. н., професор, член-кореспондент НАН України, директор Механіко-машинобудівного інституту

II. Цикл професійної підготовки (за спеціалізацією):

Холявко Валерія Вікторівна, к. т. н., доцент, доцент кафедри фізики металів

Конорев Сергій Ігорович, асистент кафедри фізики металів

В.О. завідувача кафедри фізики металів

Іващенко Євген Вадимович, к. т. н., доцент

УЗГОДЖЕНО:

Начальник навчально-методичного управління

_____ С.П. Гожій

«__» _____ 2016 р.

Освітня програма розглянута й ухвалена Методичною радою університету (протокол від «__» _____ 2016 р. № __)

Голова Методичної ради

_____ Ю.І. Якименко

Вчений секретар Методичної ради

_____ В.П. Головенкін

ЗМІСТ

1. Вступ.....	4
2. Нормативні посилання.....	4
3. Визначення.....	4
4. Позначення і скорочення.....	4
5. Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за програмою.....	5
6. Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання програми та їх розподіл.....	5
7. Очікувані результати навчання за циклом загальної підготовки (за спеціальністю).....	5
8. Очікувані результати навчання за циклом професійної підготовки (за спеціалізацією).....	10
9. Перелік навчальних дисциплін циклу загальної підготовки (за спеціальністю).....	12
10. Перелік навчальних дисциплін циклу професійної підготовки (за спеціалізацією).....	13
11. Структурно-логічна схема.....	15
12. Випускна атестація.....	16

1. Вступ

Відповідно до ст. 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу освіту» освітньо-професійна програма – система освітніх компонентів на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти.

Освітньо-професійна програма розробляється для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на підставі Стандарту вищої освіти НТУУ «КПІ» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти зі спеціальності Матеріалознавство.

Освітня програма використовується під час:

- проведення ліцензійної експертизи на провадження освітньої діяльності за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю;
- розроблення навчального плану, програм навчальних дисципліни і практик;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів вищої освіти.

2. Нормативні посилання

- Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про вищу освіту»;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій»;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 року № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»;
- Класифікація видів економічної діяльності : ДК 009:2010. – На заміну ДК 009:2005 ; Чинний від 2012-01-01. – (Національний класифікатор України);
- Класифікатор професій : ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005 ; Чинний від 2010-11-01. – (Національний класифікатор України);
- Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. – К. : Ленвіт, 2006. – 35 с. ISBN 966-7043-96-7;
- Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / авт.-уклад. : В. М. Захарченко, С. А. Калашнікова, В. І. Луговий, А. В. Ставицький, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. – К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с. ISBN 978-966-2432-22-0.

3. Визначення

У цьому документі використано терміни та відповідні визначення, що подані у Законі України «Про вищу освіту» та Національному освітньому глосарію: вища освіта.

4. Позначення і скорочення

У цьому документі використані наступні позначення і скорочення:

- ЄКТС (European Credit Transfer and Accumulation System) – Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система.

5. Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за програмою

Згідно вимог ст. 5 Закону України «Про вищу освіту» особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності в неї повної загальної середньої освіти.

6. Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання програми та їх розподіл

Обсяг освітньо-професійної програми становить 240 кредитів ЄКТС.

Розподіл кредитів ЄКТС за циклами загальної та професійної підготовки:

<i>Складові</i>	<i>Кредитів ЄКТС</i>
Цикл загальної підготовки (за спеціальністю):	141,5
I. Навчальні дисципліни природничо-наукової підготовки	63
II. Навчальні дисципліни базової підготовки	52,5
III. Навчальні дисципліни базової підготовки (за вибором студентів)	2
IV. Навчальні дисципліни соціально-гуманітарної підготовки (за вибором студентів)	24
Цикл професійної підготовки (за спеціалізацією):	98,5
Навчальні дисципліни професійної та практичної підготовки	55
Навчальні дисципліни професійної та практичної підготовки (за вибором студентів)	43,5

7. Очікувані результати навчання за циклом загальної підготовки (за спеціальністю)

Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти зі спеціальності 132 Матеріалознавство студент після засвоєння цієї програми має продемонструвати такі результати навчання.

7.1. Системні компетентності та нормативний зміст підготовки

<i>Код</i>	<i>Системні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
СК-1	Здатність вчитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузі, відмінній від професійної	ЗНАННЯ: - принципів організації особистої діяльності; - методів поставки цілей та розробки структури особистої діяльності як складової колективної діяльності у виробничій сфері та побуті; - основ організації виробничої і наукової діяльності. УМІННЯ: - використовувати бібліотечні фонди та інтернет-програми для пошуку знань як у професійній галузі, так і в галузях відмінних від професійної; - критично проаналізувати отримані результати дослідження та якісно оцінити їх.
СК-2	Здатність застосовувати професійні знання й уміння на практиці	
СК-3	Здатність гнучко адаптуватися до різних професійних ситуацій, критично оцінювати й переосмислювати накопичений досвід	
СК-4	Здатність вести дослідницьку діяльність, включаючи аналіз проблем, постановку цілей і завдань досліджень	
СК-5	Здатність організовувати свою діяльність, працювати автономно та у команді	

7.2. Інструментальні компетентності та нормативний зміст підготовки

<i>Код</i>	<i>Інструментальні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
ІК-1	Здатність працювати з інформацією: знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для рішення наукових і професійних завдань	ЗНАННЯ: - методик пошуку інформації у традиційному та електронному виді; - методик обробки, аналізу та критичного оцінювання інформації; - сучасних інформаційних технологій; - алгоритму дії в стандартних професійних ситуаціях; - базові з природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук; - письмової та усної комунікації державною та/або іноземною мовами. УМІННЯ: - оцінювати інформацію, яку треба зібрати, кількісно і якісно, інтерпретувати і визначити в ній основні питання; - використовувати засоби сучасних інформаційних технологій; - структурувати та систематизувати відібрану інформацію; - обирати та обґрунтовувати методи розв'язку поставлених задач; - використовувати базові знання з природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук для вирішення практичних задач професійної діяльності; - застосовувати нормативні вимоги до оформлення та представлення результатів діяльності; - використовувати відповідні мовні засоби для представлення результатів діяльності державною чи/та іноземною мовою
ІК-2	Здатність вирішувати проблеми в професійній діяльності на основі аналізу та синтезу	
ІК-3	Здатність використовувати у професійній діяльності базові знання у галузі природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук	
ІК-4	Здатність оформлювати та представляти результати діяльності державною та іноземною мовою	

7.3. Соціально-особистісні компетентності та нормативний зміст підготовки

<i>Код</i>	<i>Соціально-особистісні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
СОК-1	Здатність орієнтуватися в системі загальнолюдських цінностей і цінностей світової й вітчизняної культури, розуміти значення гуманістичних цінностей для збереження й розвитку сучасної цивілізації	ЗНАННЯ: - найважливіших досягнень сучасної національної та світової науки та культури; - механізмів функціонування соціальних інститутів суспільства та місця і впливу людини в них; - сутності державно-правових явищ, законів України, законодавства в галузі, норм та заходів безпеки життєдіяль-
СОК-2	Здатність відповідально приймати рішення з урахуванням соціальних, і етичних цінностей та правових норм	
СОК-3	Здатність до соціальної взаємодії, до	

	співробітництва й розв'язання конфліктів.	ності та охорони здоров'я; - соціальних, етичних та правових норм;
СОК-4	Здатність розуміти й аналізувати світоглядні, соціально й особистісне значимі проблеми й процеси, що відбуваються в суспільстві	- індивідуально-психологічних особливостей, основ особистісних відносин та комунікації у соціальній, виробничій та дослідницькій діяльності для досягнення як особистої, так і спільної мети.
СОК-5	Здатність грамотно будувати комунікацію, виходячи із цілей і ситуації спілкування, здійснювати виробничу або прикладну діяльність у міжнародному середовищі	УМІННЯ: - орієнтуватися в проблемах сучасного суспільно-політичного життя в світі та Україні і об'єктивно оцінювати їх;
СОК-6	Здатність до усвідомленого визначення цілей у професійному й особистісному розвитку	- застосовувати процедури й технології захисту власних інтересів, прав і свобод громадян та виконувати громадянські обов'язки;
СОК-7	Здатність підтримувати загальний рівень фізичної активності й здоров'я для ведення соціальної та професійної діяльності	- брати на себе відповідальність за прийняті рішення та їх виконання, у тому числі в соціальному й екологічному контексті; - проектувати стратегію свого життя з урахуванням інтересів і потреб інших людей; - продуктивно працювати в різних напрямках в групі та команді, виконувати різні ролі й функції в колективі та соціумі в цілому; - конструктивно розв'язувати конфлікти та досягати консенсусу; - самостійно навчатися упродовж всього життя; - підтримувати та поліпшувати фізичний стан засобами професійно-прикладної фізичної підготовки.

7.4. Професійні компетентності та нормативний зміст підготовки

<i>Код</i>	<i>Професійні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
Проектно-конструкторська діяльність		
ПК-1	Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку рівня властивостей при конструюванні матеріалів та виробів	ЗНАННЯ: - класифікацій металевих матеріалів за складом та призначенням; - стандартних методик вибору матеріалів;

<i>Код</i>	<i>Професійні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
ПК-2	Здатність брати участь в розробці робочої проектної та технічної документації, оформляти закінчені проектно-конструкторські роботи з перевіркою відповідності розроблювальних проектів і технічної документації стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам	<ul style="list-style-type: none"> - конструкторської документації та особливостей технічного креслення; - умов роботи та розрахунків типових деталей машин та виробів з особливими умовами експлуатації; - правил і норм оформлення проектів і технічної документації.
ПК-3	Здатність використовувати методики вибору стандартних матеріалів для виготовлення типових виробів	<p>УМІННЯ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використовувати знання із технологій виготовлення виробів для розроблення складових технологічного маршруту; - використовувати стандартні методи та методики розрахунку при виборі та проектуванні матеріалів, конструюванні виробів; - виконувати інженерні розрахунки, оцінювати кількісні параметри технологічних процесів; - приймати участь при розробці проектної та технічної документації.
Виробничо-технологічна діяльність		
ПК-4	Здатність забезпечувати технологічність виробів і процесів їхнього виготовлення та оброблення, контролювати дотримання технологічної дисципліни при виготовленні виробів	<p>ЗНАННЯ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - загальних принципів контролю та регулювання технологічних параметрів; - стандартних методів випробувань та статистичних методів оцінки якості вихідних матеріалів та виробів на різних етапах виробництва; - типових технологій виробництв та обробки матеріалів; - шкідливих факторів виробництва на організм людини та навколишнє середовище і методів захисту від них. <p>УМІННЯ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оцінювати відповідність технологічних показників та параметрів нормативним; - готувати матеріали та приймати участь у проведенні стандартних випробувань щодо визначення фізичних, хімічних та механічних властивостей вихідних матеріалів та готових виробів, проводити їх оцінку; - оцінювати доцільність застосування
ПК-5	Здатність забезпечувати технічне оснащення робочих місць із розміщенням технологічного обладнання	
ПК-6	Здатність перевіряти технічний стан і залишковий ресурс технологічного та експериментального обладнання, організувати профілактичний огляд і поточний ремонт обладнання	
ПК-7	Здатність здійснювати заходи щодо профілактики виробничого травматизму й професійних захворювань, контролювати дотримання екологічної безпеки проведених робіт	
ПК-8	Здатність застосовувати методи стандартних випробувань щодо визначення фізичних, хімічних, структурних та механічних властивостей вихідних матеріалів та готових виробів.	

<i>Код</i>	<i>Професійні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
ПК-9	Здатність використовувати професійно-профільні знання та практичний досвід в галузі природничих наук та матеріалознавства для аналізу доцільності застосування матеріалів у визначених умовах	матеріалів у визначених умовах; - аналізувати й оцінювати небезпеку впливу шкідливих виробничих факторів на персонал та довкілля, обирати методи захисту від них.
Організаційно-управлінська діяльність		
ПК-10	Здатність здійснювати діяльність, пов'язану з керівництвом діями окремих співробітників, надавати допомогу підлеглим.	ЗНАННЯ: - основ економіки, фінансів, права та управління; - технічних засобів отримання, обробки та передавання інформації; - форм обліку та звітності, що застосовуються на підприємстві (установі, організації), порядок їх ведення; - основних принципів роботи на комп'ютері та відповідних програмних засобів. УМІННЯ: - виконувати роботи одного з напрямів діяльності підприємства (установи, організації) чи його підрозділу з використанням засобів обчислювальної техніки, комунікації та зв'язку; - збирати, обробляти та систематизувати дані для вибору й обґрунтування науково-технічних і організаційних рішень на основі економічних розрахунків; - формувати звіти, вести облікову та довідкову документацію в межах своєї компетенції із застосуванням комп'ютерної техніки.
ПК-11	Готувати документацію (графіки робіт, інструкції, плани, заявки на матеріали, звіти) та брати участь в їх комп'ютерному оформленні	
ПК-12	Готувати вихідні дані для вибору й обґрунтування науково-технічних і організаційних рішень на основі економічних розрахунків	
Науково-дослідна діяльність		
ПК-13	Здатність до аналізу науково-технічної інформації, вітчизняного й закордонного досвіду з матеріалознавства	ЗНАННЯ: - методології інформаційно-аналітичної діяльності; - основних принципів математичного моделювання і методик для виконання інженерних розрахунків, оцінки кількісних параметрів процесів та обробки експериментальних даних; - методів підготовки зразків для досліджень; - базових методів досліджень в галузі матеріалознавства; - основних фізичних і хімічних зако-
ПК-14	Здатність забезпечувати моделювання технічних систем з використанням стандартних пакетів і засобів автоматизації інженерних розрахунків, проводити експерименти за заданими методиками з обробкою й аналізом результатів	
ПК-15	Здатність брати участь у роботах зі складання наукових звітів з виконаних досліджень у галузі матеріалознавства	

<i>Код</i>	<i>Професійні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
ПК-16	Здатність брати участь у роботі над інноваційними проектами, використовуючи базові методи дослідницької діяльності	номірностей для аналізу процесів, що відбуваються в матеріалах при їх обробці; - нормативних документів для складання звітів з наукових досліджень.
ПК-17	Здатність обирати методи досліджень для отримання достовірних результатів при розв'язанні науково-дослідних завдань	УМІННЯ: - обирати методи дослідження матеріалів та їх властивостей відповідно до поставленого завдання на основі аналізу науково-технічної документації, вітчизняного та закордонного досвіду; - проводити інженерні розрахунки, обробку та аналіз результатів експерименту із застосуванням стандартних пакетів і засобів автоматизації; - готувати інформацію для складання наукового звіту з виконаних досліджень відповідно до нормативних вимог.

8. Очікувані результати навчання за циклом професійної підготовки (за спеціалізацією)

Професійні компетентності та зміст підготовки:

<i>Код</i>	<i>Професійні компетентності</i>	<i>Зміст підготовки</i>
Проектно-конструкторська діяльність		
ПК-1с	Здатність обирати з економічної та технологічної точки зору оптимальну технологію для отримання матеріалів та виробів з них із заданими властивостями	ЗНАННЯ: - основ методик розрахунку параметрів технологічних процесів; - прикладного програмного забезпечення для проведення моделювання фізичного стану та процесів в матеріалах; - технологій утилізації відходів виробництва та бракованої чи використаної продукції УМІННЯ: - розрахувати питомі норми витрат матеріалів, норми запасів інструменту на робочих місцях, інструментальному складі, розмірів оборотного фонду; - спроектувати лабораторні макети та оснастку лабораторій; - змоделювати особливості процесів в матеріалах; - розробляти нові й удосконалювати діючі методи проведення лабораторних аналізів, випробувань і досліджень, надавати допомогу з їх освоєння; - розробляти та оформляти проектно-конструкторську документацію.
ПК-2с	Здатність підібрати стандартне устаткування для певного технологічного процесу виготовлення виробів, заготовок чи нанесення покриттів із відповідного матеріалу	
ПК-3с	Здатність спрогнозувати особливості фізичних явищ та процесів, властивості матеріалів протягом проведення наукових досліджень.	
ПК-4с	Здатність визначити питомі норми витрат матеріалів, норми запасів інструменту на робочих місцях, інструментальному складі, розмірів оборотного фонду.	

<i>Код</i>	<i>Професійні компетентності</i>	<i>Зміст підготовки</i>	
Виробничо-технологічна діяльність			
ПК-5с	Здатність обирати основні та допоміжні матеріали для отримання виробів та покриттів із заданими властивостями та якістю	ЗНАННЯ: - характеристик основних і допоміжних матеріалів, що використовуються для виготовлення виробів; - факторів, що впливають на фізико-хімічні процеси, які відбуваються під час проходження технологічних операцій з отримання матеріалів, виробів; - методів впливу на структуру і властивості матеріалів та виробів з них; - загальних принципів контролю та регулювання технологічних параметрів; - стандартних методів вимірювання параметрів продукції, обладнання і технологічних процесів; - стандартних методів контролю якості матеріалів, виробів. УМІННЯ: - вибирати марку матеріалу відповідного призначення для отримання виробу з заздалегідь визначеними властивостями; - вибирати технологічний процес отримання порошкових, композиційних матеріалів та виробів і покриттів з них із заданими властивостями; - визначати послідовність технологічних операцій для отримання продукції заданої якості; - використовувати стандартні методи і засоби вимірювання параметрів продукції, обладнання та технологічних процесів. - запропонувати дії щодо попередження виникнення нещасних випадків на виробництві	
ПК-6с	Здатність визначати доцільність і можливість заміни традиційних матеріалів для виготовлення виробів та нанесення покриттів різного технологічного призначення		
ПК-7с	Здатність здійснювати керування технологічними процесами з метою отримання продукції заданої якості		
ПК-8с	Здатність обирати та застосовувати стандартні методи вимірювання параметрів продукції, обладнання і технологічних процесів		
ПК-9с	Здатність здійснювати контроль якості матеріалів, виробів з них і покриттів		
ПК-10с	Здатність організувати виробничий або науково-дослідницький процес з виконанням вимог безпеки та гігієни праці		
Організаційно-управлінська діяльність			
ПК-11с	Здатність організувати роботу підрозділу у відповідності до нормативних документів, що регламентують роботу підприємства (організації, установи)		ЗНАННЯ - технічних засобів управління інформацією; - основ метрологічного забезпечення технологічних процесів; - основ стандартизації, уніфікації та сертифікації матеріалів, процесів, продукції тощо. УМІННЯ - організувати роботу підрозділу у відповідності до нормативних документів, що регламентують роботу підприємства; - організувати метрологічне забезпечення технологічних процесів; - приймати участь у роботах по
ПК-12с	Здатність здійснювати своєчасну організацію подання відповідного інструмента та обладнання на перевірку і в ремонт та оформлення результатів перевірки		
ПК-13с	Здатність організувати метрологічне забезпечення технологічних процесів з використанням типових методів контролю параметрів		

<i>Код</i>	<i>Професійні компетентності</i>	<i>Зміст підготовки</i>
ПК-14с	Здатність приймати участь у роботах по стандартизації, уніфікації та сертифікації матеріалів, технічних засобів, систем, процесів, обладнання та продукції	стандартизації, уніфікації та сертифікації матеріалів, технічних засобів, систем, процесів, устаткування та продукції. - оформлювати відповідну документацію для забезпечення своєчасної перевірки та ремонту інструменту та обладнання.
Науково-дослідна діяльність		
ПК-15с	Здатність використовувати стандартні методики постановки завдань і проведення експериментальних досліджень та обробки і аналізу їх результатів	ЗНАННЯ: - основ планування науково-дослідної роботи; - стандартних методів, пристроїв та обладнання для проведення випробувань і експериментальних досліджень; - стандартних методів обробки результатів випробувань і експериментальних досліджень.
ПК-16с	Здатність на основі аналізу даних вимірювань параметрів роботи робити висновки про придатність до експлуатації окремих деталей, вузлів, механізмів, систем та виявляти причини їх несправності.	УМІННЯ: - аналізувати інформацію з метою постановки експериментальних досліджень та обговорення їх результатів; - планувати і проводити дослідження із урахуванням вимог відповідних стандартів та стандартних методик випробувань і експериментальних досліджень;
ПК-17с	Здатність проводити пошук інформації та використовувати її для вирішення матеріалознавчих задач	- обробляти результати випробувань і експериментальних досліджень; - аналізувати отримані результати випробувань і експериментальних досліджень та складати рекомендації за результатами досліджень;
ПК-18с	Здатність вести документообіг у відповідності зі службовими обов'язками	- Оформлювати необхідну документацію в процесі та по закінченню робіт.

9. Перелік навчальних дисциплін циклу загальної підготовки (за спеціальністю)

<i>Шифр</i>	<i>Навчальні дисципліни</i>	<i>Кредитів ЄКТС</i>
I. Навчальні дисципліни природничо-наукової підготовки		63
1/І	Вища математика	20
2/І	Фізика	13,5
3/І	Хімія	11
4/І	Інформатика, обчислювальна техніка та числові методи	10
5/І	Фізична хімія	4,5
6/І	Теоретична та прикладна механіка	4

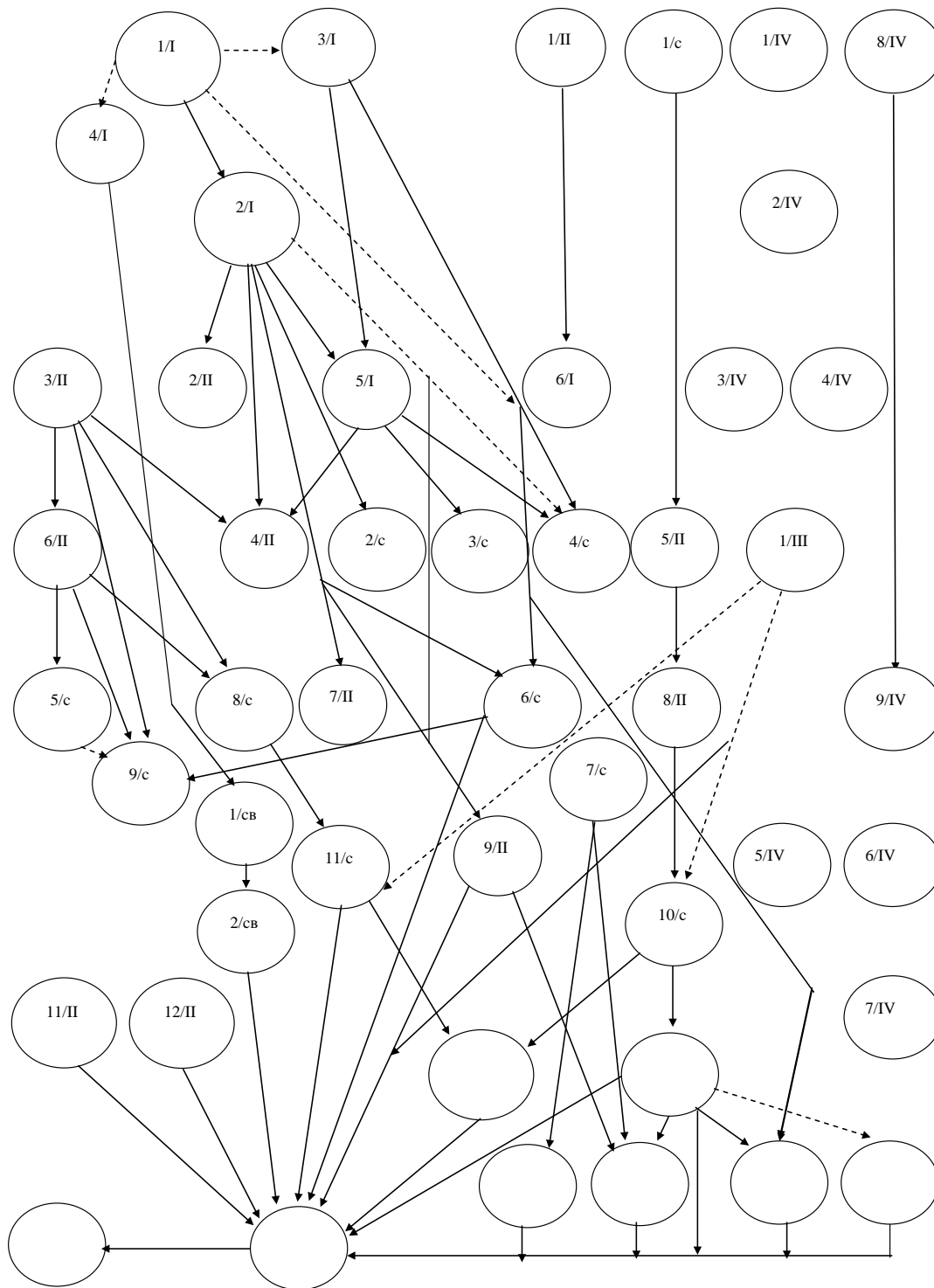
<i>Шифр</i>	<i>Навчальні дисципліни</i>	<i>Кредитів ЄКТС</i>
II. Навчальні дисципліни базової підготовки		52,5
1/II	Інженерна та комп'ютерна графіка	6,5
2/II	Основи електротехніки та електроніки	3
3/II	Кристалографія, кристалохімія та мінералогія	3
4/II	Фізичні властивості та методи дослідження матеріалів	5
5/II	Технологія виробництв та обробка матеріалів	4
6/II	Металознавство	5
7/II	Діагностика і методи структурного аналізу матеріалів	6
8/II	Основи отримання порошкових та композиційних матеріалів	4
9/II	Механічні властивості та конструкційна міцність матеріалів	5
10/II	Корозія та захист металів	3
11/II	Економіка і організація виробництва	4
12/ II	Охорона праці та цивільний захист	4
III. Навчальні дисципліни базової підготовки (за вибором студентів)		
1/III	Навчальні дисципліни з екології	2
IV. Навчальні дисципліни соціально-гуманітарної підготовки (за вибором студентів)		24
1/IV	Навчальні дисципліни з історії	2
2/IV	Навчальні дисципліни з української мови	2
3/IV	Навчальні дисципліни з філософії	2
4/IV	Навчальні дисципліни з психології	2
5/IV	Навчальні дисципліни з права	2
6/IV	Соціально-гуманітарні дисципліни	2
7/IV		2
8/IV	Іноземна мова	6
9/IV	Іноземна мова професійного спрямування	4

**10. Перелік навчальних дисциплін циклу професійної підготовки
(за спеціалізацією)**

<i>Шифр</i>	<i>Навчальні дисципліни</i>	<i>Кредитів ЄКТС</i>
Навчальні дисципліни професійної та практичної підготовки		55
1/с	Вступ до фаху	2
2/с	Фізика конденсованого стану	6
3/с	Кольорові метали та сплави	4
4/с	Теорія тепло- та масопереносу в матеріалах	3
5/с	Теоретична фізика	4,5
6/с	Термічна обробка металів та сплавів	4
7/с	Фізика металів	19
8/с	Методи рентгенографії	9,5
9/с	Стандартизація, метрологія та контроль якості продукції	3
Навчальні дисципліни професійної та практичної підготовки (за вибором студентів)		43,5
1/св	Навчальна дисципліна з користування ПК	6
	Числові методи знаходження екстремумів	
	Програмні засоби обробки даних	
	Числові методи розв'язання диференціальних рівнянь	
	Програмні засоби розв'язку матеріалознавчих задач	

<i>Шифр</i>	<i>Навчальні дисципліни</i>	<i>Кредитів ЄКТС</i>
2/св	Навчальна дисципліна з техніки експериментальних досліджень	3,5
	Методи дослідження конденсованих середовищ	
	Основи техніки експериментальних досліджень	
3/св	Навчальна дисципліна з комп'ютерного матеріалознавства	10,5
	Основи обчислювальної фізики	
	Основи моделювання фізичних процесів	
	Обчислювальна фізика	
	Комп'ютерні технології і моделювання в матеріалознавстві	
4/св	Навчальна дисципліна з інформаційних технологій в матеріалознавстві	6
	Основи моделювання методом молекулярної динаміки	
	Моделювання дефектів в кристалах	
	Прикладне програмне забезпечення	
	Матеріалознавчі бази даних	
5/св	Навчальна дисципліна з принципів працевлаштування	2
	Чинники успішного працевлаштування	
	Трансферні технології	
6/св	Навчальна дисципліна з нанотехнологій	2
	Основи нанотехнологій	
	Наноструктурні матеріали та основи технологій їх одержання	
	Основи матеріалознавства наноструктур	
7/св	Переддипломна практика	7,5
8/св	Виконання атестаційної роботи	6

11. Структурно-логічна схема



12. Випускна атестація

Випускна атестація здобувачів вищої освіти проводиться на основі аналізу успішності навчання, оцінювання якості вирішення випускниками задач діяльності, що передбачені даною Освітньо-професійною програмою та рівня сформованості компетентностей, зазначених у розділах 7 та 8.

Нормативна форма випускної атестації – *захист дипломного проекту (роботи)*.