

## **ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ**

01.04.07 - фізика твердого тіла

### **I. Формула спеціальності:**

Розділ науки і техніки, в якому вивчаються фізико-технологічні властивості кристалів та аморфних твердих тіл, розробляються наукові основи технології вдосконалення наявних і створення нових ефективних кристалічних і аморфних матеріалів за конкретним функціональним призначенням.

### **II. Напрямки досліджень:**

– Фізико-технологічні основи розроблення технології приготування твердих тіл. Встановлення умов направленої зміни будови і фізичних властивостей твердих тіл під дією зовнішніх факторів (температури, механічних напружень, статичних електричних та магнітних полів, електромагнітного поля, радіаційного опромінення), зокрема екстремальних.

- Встановлення та оптимізація фізико-технологічних, технічних і технологічних критеріїв стабільності твердих тіл під дією зовнішніх факторів.

- Цілеспрямоване покращання показників фізичних властивостей об'єму і поверхні твердих тіл.

- Критерії підвищення ефективності експлуатаційних характеристик, обумовлені модифікуванням складу та будови твердого тіла.

- Фізичні аспекти технології створення нових прогресивних кристалічних і аморфних неорганічних, органічних, біоподібних матеріалів: об'ємних, плівкових (зокрема багаточарових, градієнтних), наноструктур, актуальних для сучасних практичних застосувань.

### **III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені:**

Технічні науки.

# ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ

04.00.01 - загальна та регіональна геологія

(геологічні науки)

## I. Формула спеціальності:

Змістом спеціальності є вивчення загальної та регіональної геології; загальна теорія та історія Землі, геологічні гіпотези; створення моделей глибинної будови Землі; вдосконалення стратиграфічних і геохронологічних шкал; дослідження еволюції органічного світу і речовини Землі; розроблення методології геологічних досліджень.

## II. Основні напрямки досліджень:

Загальна геологія. Створення, вдосконалення і подальше розроблення загальної теорії Землі, фундаментальних гіпотез, пов'язаних з історією виникнення основних структурних елементів планети; вдосконалення стратиграфічних і геохронологічних шкал, дослідження еволюції органічного світу і речовини Землі.

Регіональна геологія. З'ясування геологічної будови, послідовності нашарування гірських порід, їх віку, складу і фаціальної мінливості, характеру та складу інтрузивних і ефузивних утворень, характеру й складу метаморфічних порід, характеру плікативних і диз'юнктивних дислокацій, геофізичної характеристики земної кори даного регіону та його геологічної історії, створення геологічних та інших спеціальних карт, їх математичне і комп'ютерне опрацювання. Регіони в масштабі материків або їх структурних елементів, окремі країни, значні за розмірами території або їх сукупності. Загальний і всебічний історико-геологічний та формаційний аналіз обраної площі: виявлення палеогеографічних обстановок та їх еволюції, вивчення геологічних закономірностей розподілу рудних і нерудних корисних копалин.

Динамічна геологія. Вивчення сучасних геологічних процесів та процесів, які відбувалися в минулому, і динамічних обставин, що склалися під час цих процесів. Аналіз процесів ерозії, денудації, абразії та нагромадження осадків, вулканічні, льодовикові та еолові процеси, результати дії даних процесів, сучасні горизонтальні та вертикальні рухи, їх якісна й кількісна оцінка.

Геологія докембрію. Вивчення докембрійських метаморфічних і плутонічних формацій, встановлення геотектонічних режимів і палеогеографічних обставин, створення схем періодизації докембрійської історії Землі, вдосконалення стратиграфічних і геохронологічних шкал докембрію, вивчення еволюції геологічних процесів, розроблення моделей еволюції земної кори та концепцій формування земної кори в докембрії.

Четвертинна геологія. Вивчення стратиграфії та геохронології четвертинних відкладів, методів їх кореляції, виявлення і вивчення різних генетичних типів четвертинних утворень, зокрема континентальних і морських, осадочних і вулканогенних; виявлення палеокліматичних і палеогеографічних обставин упродовж антропогену; створення карт четвертинних відкладів, палеогеографічних та інших спеціальних карт.

Геологічне картування. Створення і вдосконалення методів складання геологічних, структурних і пластових (на різних підземних рівнях) карт, а також карт корисних копалин і спеціальних геологічних карт; удосконалення наявних і створення нових методів комплексного геологічного знімання суші та дна океанів і морів, розроблення методів використання аерофотоматеріалів і результатів знімання земної поверхні з космосу.

## III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені: геологічні науки.

## ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ

04.00.06 - гідрогеологія (геологічні науки)

### I. Формула спеціальності:

До спеціальності "гідрогеологія" належить вивчення структури, закономірностей формування, зміни полів і процесів гідрогеологічних систем у природних і техногенних умовах, їх взаємодія з суміжними системами, розроблення способів оптимізації гідрогеологічних умов і процесів для розв'язання екологічних і господарських завдань, розроблення методів і виконання наукових досліджень при проведенні науково-розвідувальних та експлуатаційних робіт на родовищах.

### II. Основні напрямки досліджень:

Динаміка і режим підземних вод. Закони і закономірності динаміки та режиму підземних вод (порових розчинів) у зоні аерації, водоносних горизонтах, слабо проникних відкладах. Методи і методики вивчення динаміки й режиму підземних вод при різноманітних початкових і межових умовах у природних і техногенно порушених режимах, експериментальні й теоретичні дослідження гідрогеологічних параметрів.

Масоперенесення в гідрогеологічних системах, гідрогеохімія. Закономірності формування гідрогеохімічних полів у гідрогеологічних системах. Методи й методики оцінки міграційних процесів і полів. Експериментальні та теоретичні дослідження параметрів і процесів масоперенесення в гідрогеологічних системах при різних межових і початкових умовах у природних і порушених режимах.

Регіональна гідрогеологія. Дослідження структури гідрогеологічних систем і їх частин, гідродинамічних, гідрохімічних та інших процесів, які протікають у них під впливом природних і техногенних факторів, загальна й спеціальні схематизації і районування гідрогеологічних систем та їх частин. Розподіл, картування й зміна різних гідрогеологічних параметрів. Палеогідрогеологічні реконструкції гідрогеологічних систем і процесів.

Техногенна гідрогеологія. Дослідження зміни закономірностей формування умов, структури і процесів у гідрогеологічних системах під дією техногенного впливу. Розроблення способів оптимізації гідрогеологічних умов для раціонального розв'язання народногосподарських завдань. Вужчі галузі дослідження належать до меліоративної гідрогеології, інженерної геології та ін.

Екогідрогеологія. Розроблення методів і систем оптимізації гідрогеологічних умов у природних і техногенно порушених умовах для стабілізації і поліпшення екологічного стану навколишнього середовища, зокрема підземних вод. Дослідження у цьому напрямку при обґрунтуванні та реалізації екологічних заходів у межах окремих територій і регіонів.

Ресурси підземних вод. Дослідження закономірностей формування й розподілу природних і експлуатаційних ресурсів підземних вод. Розроблення принципів, методів і методик оптимізації пошуків, розвідки й експлуатації підземних вод окремих родовищ і їх систем. Результати досліджень окремих родовищ, їх систем і регіонів на підставі використання різних підходів, методологій, методів і методик. Оптимізаційне прогнозування кількісного та якісного складу підземних вод, що експлуатуються залежно від природних і антропогенних факторів.

Мінеральні, термальні, промислові води і розсоли. Закономірності розподілу і формування цих типів підземних вод. Їх класифікація й типізація. Вивчення їх властивостей. Розроблення методів і методик їх пошуку, розвідки й оптимальної експлуатації. Результати досліджень окремих родовищ і регіонів.

Гідрогеологічні дослідження при пошуках і розвідці корисних копалин (гідрогеологія родовищ корисних копалин, нафтова гідрогеологія). Вивчення

закономірностей обводнення родовищ, особливостей формування хімічного складу підземних вод у зоні впливу родовищ. Розвиток гідрогеологічних досліджень при проведенні пошуково-розвідувальних робіт на родовищах, розроблення гідрогеологічних пошукових критеріїв.

Методологія та методи гідрогеологічних досліджень. Удосконалення наявних і створення принципово нових теоретичних, польових і експериментальних методів досліджень, творче втілення методів, розроблених у суміжних напрямках науки. Розроблення методології комплексування методів досліджень, застосування системного підходу в дослідженнях, комп'ютерних технологій, математичного моделювання гідрогеологічних та інших процесів і полів.

**III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені:**  
геологічні науки.

## ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ

04.00.11 - геологія металевих і неметалевих корисних копалин

(геологічні науки)

### I. Формула спеціальності:

Геологія металевих і неметалевих корисних копалин вивчає гірські породи, мінерали у вигляді природних мінерально-сировинних об'єктів та у безпосередньому зв'язку з геологічними умовами їх утворення, розробляє й акумулює як теоретичні (історичні, геолого-генетичні), так і суто прикладні напрямки і методи геологічної науки. До розділу металевих або рудних копалин належать дослідження родовищ гірських порід і мінералів (руд), котрі використовуються або можуть використовуватися промисловістю як джерело чорних, кольорових, рідкісних, радіоактивних і благородних металів та їх сполук. До розділу неметалевих (твердих негорючих) копалин належать дослідження родовищ гірських порід (граніту, мармуру тощо), мінералів (викопних солей, графіту тощо), кристалів (гірський кришталь, алмаз тощо).

### II. Основні напрямки досліджень:

Геологічна будова родовищ металевих і неметалевих корисних копалин та рудоносних територій. Спеціалізовані або комплексні дослідження геологічної будови родовищ металевих і неметалевих корисних копалин, рудних (металогенічних - мінерагенічних) районів, областей та провінцій; дослідження геологічних структур рудних районів, полів і родовищ - картування, розроблення класифікацій та геолого-генетичних моделей утворення рудоконтролюючих структур; розроблення геологічних класифікацій родовищ металевих (неметалевих) корисних копалин; геолого-історичні реконструкції розвитку рудоносних територій та об'єктів (родовищ, рудопроявів).

Геологічні та фізико-хімічні умови утворення родовищ металевих і неметалевих корисних копалин. Речовинний (мінеральний, хімічний) склад руд і неметалевих корисних копалин. Спеціалізовані геолого-генетичні дослідження (польові, лабораторні) з геології, мінералогії, геохімії родовищ металів та їх сполук, родовищ неметалевих корисних копалин; дослідження речовинного складу, текстур і структур руд та неметалевих корисних копалин; мінералогічні, геохімічні, геолого-промислові класифікації руд і неметалевих корисних копалин; експериментальні дослідження геолого-технологічних властивостей мінералів і руд природних родовищ; моделювання геохімічних і фізико-хімічних умов утворення руд та мінералів корисних копалин.

Металогенія - мінерагенія. Металогенічний аналіз. Виявлення закономірностей утворення та розміщення металевих і неметалевих корисних копалин у геологічному часі та просторі (загальна металогенія - мінерагенія); виявлення закономірностей утворення та розміщення металевих і неметалевих корисних копалин у докембрійському фундаменті, в осадовому чохлі та фанерозойському складчастому об'єкті Українського щита та інших регіонів (регіональна металогенія - мінерагенія); металогенічний аналіз - виявлення й обґрунтування регіональних і локальних факторів локалізації зруденіння та неметалевих корисних копалин; розроблення і впровадження регіональних і локальних пошукових критеріїв металевих та неметалевих корисних копалин; виділення й класифікація рудних формацій і провінцій; спеціалізоване та загальне металогенічне картування рудних провінцій, районів, полів і родовищ; пошук і прогноз родовищ та районування територій на металогенічній основі; методичні розроблення пошуків родовищ і прогнозування на металогенічній основі родовищ окремих корисних копалин або їх споріднених груп.

Методи розвідки родовищ металевих і неметалевих корисних копалин. Рудникова геологія. Розроблення і вдосконалення методів розвідки родовищ чорних, кольорових, рідкісних, радіоактивних, благородних металів та їх сполук, а також неметалевих корисних копалин; геолого-мінералогічне (топомінералогічне), структурно-геологічне картування родовищ та прогнозування рудних покладів на цій основі; дослідження впливу геологічних особливостей будови родовищ металевих і неметалевих корисних копалин на гірничо-геологічні умови експлуатації; вдосконалення методів випробування та картування рудних покладів і родовищ неметалевих корисних копалин.

**III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені:**  
геологічні науки.

## **ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ**

04.00.16 - геологія твердих горючих копалин

(геологічні науки)

### **I. Формула спеціальності:**

Змістом спеціальності є дослідження геологічної будови вугленосних товщ, вугільних покладів, вугільних родовищ, вугільних басейнів, покладів горючих сланців, покладів торфу, вивчення закономірностей їх розміщення, історії нагромадження, прогнозування вугленосності надр; розроблення, удосконалення методів пошуків і розвідки покладів цих корисних копалин; дослідження гірничо-геологічних умов їх розроблення.

### **II. Основні напрямки досліджень:**

Загальні теоретичні та регіональні дослідження про походження твердих горючих копалин, історію, геотектонічні, палеогеографічні умови та фактори їх виникнення і формування родовищ.

Вивчення вугленосних формацій, вугленосних товщ, покладів вугілля, вугільних басейнів, родовищ, їх геологічної будови, тектоніки, стратиграфії, літології.

Торфо- та вуглеутворювальні процеси.

Класифікація торфів, бурого та кам'яного вугілля, горючих сланців.

Речовинний склад, якість і властивості торфу, бурого й кам'яного вугілля, горючих сланців.

Умови утворення, будова, зміни, структурні перетворення та закономірності розміщення вугленосних формацій.

Методи пошуків та розвідки родовищ торфу, вугілля і горючих сланців.

Геолого-економічна оцінка родовищ торфу, вугілля й горючих сланців.

Геолого-екологічна оцінка родовищ торфу, вугілля та горючих сланців.

Гірничо-геологічні умови розроблення родовищ вугілля, торфу й горючих сланців.

### **III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені:**

геологічні науки.

## **ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ**

04.00.20 - мінералогія, кристалографія

(геологічні науки)

### **I. Формула спеціальності:**

Мінералогія - природничо-історична наука про мінерали і кристали, їх хімічний склад, будову, властивості, генезис та розподіл у природі. Мінералогія - фундаментальна природничо-історична наука, котра базується на генетичній основі. Мінералогія - ретроспективна наука. Вона покликана за кінцевим результатом, представленим кам'яним продуктом з'ясувати (відтворити) природу процесу, що призвів до виникнення цього продукту, тобто пізнати історію мінералів, бо саме вона зумовлює всі якості мінералів і їх розподіл у надрах Землі чи інших космічних тіл. Основними об'єктами дослідження в мінералогії є власне мінерали: природні хімічні сполуки кристалічної будови. Поруч із ними в мінералогії є другорядні об'єкти: мінералоїди, біомінерали, штучні та техногенні мінерали.

### **II. Основні напрямки досліджень:**

Дослідження мінералів як кристалів, фізичних тіл, збудованих закономірно розташованими у просторі атомами, що зумовлює відповідні властивості.

Дослідження мінералів як хімічних сполук, гігантських молекул, продуктів природних хімічних реакцій.

Дослідження мінералів як кристалічних організмів, що мають свою анатомію і наділені відповідними функціями.

Дослідження мінералів як джерела генетичної інформації, закодованої у їхній формі, анатомії, конституції та властивостях.

Дослідження мінералів як об'єктів практичного використання, зокрема каменів, що "випромінюють" естетичну насолоду.

### **III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені:**

геологічні науки.

# ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ

04.00.22 - геофізика

## I. Формула спеціальності:

Галузь науки, яка вивчає будову та фізичні властивості Землі в цілому, її ядра, мантії, земної кори та фізичні процеси, що відбуваються в її твердих сферах, а також у рідкій (гідросфері) і газовій (атмосфері) оболонках. Розробляє теоретичні основи методології математичного та програмно-алгоритмічного забезпечення технічних засобів систем збирання, зберігання, опрацювання й інтерпретації геолого-геофізичної інформації; локальних і територіальних проблемно-орієнтованих мереж геологічної інформації; їх адаптації в національні та світові інформаційні мережі. Розробляє фундаментальні та прикладні основи нових геофізичних технологій пошуків і розвідки корисних копалин.

## II. Напрями досліджень:

### A. Фізичні процеси у твердих сферах Землі

- Сейсмологія та внутрішня будова Землі; глибинне сейсмічне зондування (ГСЗ) і сейморозвідка. Акустичні методи підповерхневого моніторингу, діагностика та прогнозування процесів, що супроводжують існування твердих, рідинних і газових компонентів Землі.
- Гравітаційне поле, густинна модель і фігура Землі; гравіметрія та гравірозвідка.
- Постійне магнітне поле Землі, магнітні варіації та палеомагнетизм; магнітометрія, магніторозвідка.
- Електромагнітні поля Землі; електричні й електромагнітні методи досліджень, електророзвідка. Поверхня суші та під поверхневі шари як об'єкти для поширення, розсіювання, поглинання та випромінювання електромагнітних хвиль. Радіофізичні моделі середовищ і поверхонь різних класів.
- Теплове поле Землі та термодинаміка її надр; геотермічна розвідка.
- Радіоактивність Землі; ядерна геофізика, радіометрія.
- Промислова (свердловинна) геофізика.
- Походження, структура, речовинний склад і розвиток Землі.
- Комплексні геолого-геофізичні моделі Землі та її окремих геосфер.
- Тектонофізика.
- Фізико-математичні моделі геофізичних явищ і процесів.
- Прямі й обернені задачі геофізики, інтерпретація геофізичних даних.
  - Алгоритми, програми, автоматизовані системи опрацювання й інтерпретації геофізичних даних на ЕОМ.
- Геофізична апаратура та її фізико-математичні принципи.
  - Прогноз геофізичних подій, відкриття та дослідження нових геофізичних явищ і процесів.

### B. Фізичні процеси в гідросфері

- Термодинаміка океану. Термодинамічні властивості морських вод, процеси формування їх по глибині та по горизонталі, короткоперіодичні, добові, синоптичні, сезонні та річні коливання цих розподілів. Рівняння стану морської води.
  - Гідродинаміка океану. Усі можливі форми руху вод світового океану. Морські течії. Хвильові рухи у відкритому океані, морях і в прибережній зоні. Турбулентність, горизонтальне та вертикальне перемішування в океані. Вихорові рухи. Взаємодія між океаном, атмосферою та материками. Потоки маси, енергії, кількості руху. Конвекція.
  - Динаміка руслового потоку. Турбулентність, горизонтальне та вертикальне перемішування в руслах. Взаємодія між руслом і берегами.

- Акустика океану. Поширення, розсіювання та поглинання акустичних хвиль у товщі морських вод. Гідролокація. Явище "звукового каналу". Шуми в океані.

- Оптика океану й електромагнітні явища. Поширення, розсіювання та поглинання в морських водах світла різних довжин хвиль і поляризації. Природні світлові поля (зокрема поля сонячного світла, біоломінесценція тощо). Колір моря. Електромагнітні поля в океані.

- Ядерна гідрофізика. Радіоактивність вод океану природного та штучного походження, її просторово-часова мінливість.

- Теорія, методи та засоби вимірювання фізичних параметрів морської води та пограничних з океаном областей.

- Морські інформаційні системи та технології. Розроблення та створення систем збирання, передавання, збереження, аналізу та забезпечення користувачів комплексною гідрофізичною інформацією. Бази та банки гідрофізичних даних і знань. Морські експертні системи.

### **В. Фізичні процеси в атмосфері та в навколоземному просторі**

- Фізичні характеристики атмосфери (циркуляція повітряних мас, вітер, температура, тиск, вологість, хмари, опади, тумани, турбулентність, аерозоль тощо), з урахуванням її будови та складу.

- Атмосферна електрика та грозова діяльність. Електромагнітні, оптичні й акустичні поля та хвилі в атмосфері. Радіометеорологія. Радіофізичні методи дистанційного зондування атмосфери, зокрема за її власним випромінюванням.

- Атмосферний пограничний шар, антропогенні забруднення атмосфери як об'єкти взаємодії з електромагнітними, оптичними й акустичними полями та хвилями. Екологічний моніторинг середовищ радіофізичними методами.

- Іоносфера та магнітосфера Землі.

- Апаратура для досліджень атмосфери та її фізико-математичні принципи.

### **Г. Геологічна інформатика**

- Математичні методи в геології - розроблення математичних методів аналізу геологічної інформації, програмного забезпечення, методологія систематизації та комплексування геологічної інформації для розв'язання задач картування, прогнозу та пошуку корисних копалин.

- Інформаційне забезпечення та комп'ютерні технології для регіональних геологічних, гідрогеологічних, структурно-тектонічних, геохімічних, геофізичних досліджень території України, материків, океанів, їх окремих структурних елементів.

- Використання методів цифрового опрацювання інформації для вивчення природних ресурсів і створення нових технологій пошуків і розвідки родовищ нафти, газу, вугілля, золота, алмазів та інших рудних і нерудних корисних копалин.

- Математичне моделювання - розроблення методології, теорії, технічних засобів, алгоритмів математичного моделювання об'єктів геологічного середовища для створення нових технологій пошуків і розвідки родовищ твердих корисних копалин, нафти і газу, моніторингу екологічного стану геологічного та навколишнього середовища.

- Математичні методи (теорія, методологія, методика) в задачах інженерної геології й екології.

- Геоєкологія - теоретичні, методологічні та технологічні розроблення для забезпечення геолого-геофізичного моніторингу навколишнього геологічного середовища, побудови математичних моделей.

- Нелінійна геофізика та геофізика фрактальних структур, розроблення теоретичних, методичних і технічних засобів нелінійної геофізики та геофізики фрактальних структур для вивчення геологічної будови, небезпечних геологічних, сучасних природних і техногенних процесів, пошуків і розвідки корисних копалин.

- Петрофізика, магнетизм природних об'єктів і палеомагнетизм
- розроблення комп'ютерних технологій, методологічних, теоретичних основ, технічних засобів використання даних петрофізики, магнетизму та палеомагнетизму для вивчення геологічної будови земної кори і геодинаміки формування фізико-геологічних моделей, вивчення закономірностей формування родовищ корисних копалин.
- Математичне моделювання параметрів і полів. Автоматизація побудови геологічних карт, розроблення систем їх інформаційного супроводження.
- Розроблення комп'ютерних технологій інтерпретації геолого-геофізичних даних.
- Розроблення методології, теоретичних основ, математичного забезпечення та технічних засобів опрацювання промислово-геофізичних та петрофізичних даних, геоелектричних досліджень.
- Розроблення програмно-алгоритмічних систем для збирання, зберігання, опрацювання та використання петрографічної та петрологічної інформації.
- Розроблення програмно-математичного забезпечення та технічних засобів збирання та опрацювання інформації у галузі палеонтологічних і стратиграфічних досліджень.
- Інформаційне забезпечення та комп'ютерні технології моделювання геохімічних і фізико-хімічних умов утворення руд і мінералів корисних копалин.
- Експлуатація родовищ - розроблення теорії, методології, технічних засобів, програмно-алгоритмічного забезпечення математичного, геолого-економічного моделювання родовищ корисних копалин.
- Геоінформаційні, інформаційно-пошукові системи, їх розроблення й експлуатація по всіх підрозділах геології, геофізики, гідрогеології, геохімії, геологорозвідувальних робіт і мінеральних ресурсів, менеджерське, маркетингове супроводження цих робіт.
- Геофізичний моніторинг небезпечних геологічних і техногенних процесів, територій і екологічно небезпечних об'єктів. Прогноз і контроль ефективності інженерного захисту потенційно небезпечних територій і об'єктів. Розроблення теорії та методів геофізичного прогнозу і попередження зсувів, обвалів, карстових та інших небезпечних геологічних процесів.

**III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені:  
фізико-математичні науки.**

## **ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ**

05.02.08 - технологія машинобудування

### **I. Формула спеціальності:**

Технологія машинобудування – галузь науки і техніки, яка теоретично досліджує, проектує та вдосконалює технологічні процеси виготовлення деталей машин, технологічного обладнання, оснащення машинобудівних цехів і складання виробів.

### **II. Напрямки досліджень:**

Основи проектування прогресивних технологічних процесів виготовлення деталей і складання машин.

Технологічні основи формування точності та якості поверхонь деталей машин.

Методи управління точністю та якістю обробки і складання.

Методи механічної обробки, їх стабільність і надійність.

Аналіз і синтез технологічних систем механічної обробки та складання.

Контроль, управління та діагностика технологічних систем.

Проблеми типізації та розробки групових технологічних систем.

Автоматизація допоміжних операцій механоскладального виробництва.

Технологічні проблеми гнучкого й автоматизованого машинобудівного виробництва.

### **III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені: технічні науки.**

# **ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ**

05.02.09 – динаміка та міцність машин

## **I. Формула спеціальності:**

Зміст спеціальності – дослідження динамічних процесів в енергетичних, технологічних, транспортних та інших машинах, приладах і апаратах, створення розрахункових та експериментальних методів оцінки їх конструкційної міцності, довговічності та надійності на стадіях проектування, виробництва й експлуатації.

## **II. Напрямки досліджень:**

Прикладна теорія коливань.

Прикладна теорія пружності.

Методи дослідження та розрахунку динамічних процесів у машинах, приладах і апаратах.

Теорія і методи захисту машин, приладів і апаратури а також оператора від ударів і вібрацій.

Конструкційна міцність машин, приладів і апаратури при статичних, циклічних і динамічних навантаженнях.

Теорія механічної надійності та довговічності машин і приладів.

Експериментальні методи й засоби досліджень міцності машин, приладів і апаратури.

## **III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені:**

технічні науки.

## **ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ**

05.05.06 – гірничі машини

### **I. Формула спеціальності:**

Галузь науки і техніки, яка розробляє теорію та робочі процеси гірничих машин і обладнання, установлення оптимальних структур, параметрів і робочих режимів гірничих машин, взаємодію виконавчих органів гірничих машин, комплексів і агрегатів із корисними копалинами, гірничими породами та іншими об'єктами, взаємодією виконавчих органів та елементів машин у системах “привод–машина–технологічне навантаження–система управління”, дослідженням кінематики та динаміки гірничих машин і їх елементів з урахуванням специфіки роботи устаткування, визначення раціональних робочих режимів, конструктивних та експлуатаційних параметрів машин, механізмів та інструментів, устаткуванням для переробки корисних копалин, яке використовується при видобуванні корисних копалин підземним, відкритим і підводним способами, при проведенні гірничих виробок, в шахтному, підземному будівництві, геологорозвідувальних роботах та при збагачуванні корисних копалин.

### **II. Напрямки досліджень:**

Розроблення наукових основ створення та експлуатації засобів комплексної механізації виробничих процесів із вживанням систем гірничих машин та обладнання і прогнозування їх розвитку.

Установлення закономірностей робочих процесів гірничих машин, комплексів і агрегатів з урахуванням впливу навколишнього середовища та проявлення у системі внутрішніх і зовнішніх зв'язків.

Оптимізація структури, параметрів і робочих процесів гірничих машин, комплексів і агрегатів та їх взаємозв'язок із гірничо-технічними умовами.

Наукове обґрунтування та розроблення методів досліджень і розрахунку гірничих машин, комплексів, агрегатів та їх елементів з урахуванням впливу навколишнього середовища.

Дослідження надійності гірничих машин, комплексів, агрегатів та їх елементів, розроблення методів підвищення рівня їх якості.

Розроблення наукових основ засобів комплексної механізації виробничих процесів із використанням систем гірничих машин та устаткування.

Наукове обґрунтування технічних умов експлуатації гірничих машин, комплексів та обладнання (монтаж, демонтаж, діагностування стану, ремонт, мастіння та технічне обслуговування) з урахуванням їх взаємодії з навколишнім середовищем.

Розроблення та вдосконалення технологій виробництва гірничих машин і комплексів, методів випробування й експлуатації з урахуванням специфіки роботи в підземних, підводних умовах, у кар'єрах та при переробці корисних копалин.

### **III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені: технічні науки.**

## **ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ**

05.05.12 - машини нафтової та газової промисловості

### **I. Формула спеціальності:**

Машини нафтової та газової промисловості - галузь науки і техніки, об'єктом якої є розроблення наукових основ розрахунку, проектування, монтажу й експлуатації машин, агрегатів і апаратів, обладнання й інструментів нафтової та газової промисловості.

### **II. Напрямки досліджень:**

Методи оптимізаційного синтезу машин, агрегатів і апаратів, їх комплексів, обладнання, а також окремих механізмів і вузлів.

Методи розрахунку технологічних, енергетичних, міцнісних параметрів машин, агрегатів і апаратів, обладнання або їх елементів.

Проблеми масштабного переходу від моделі до виробу.

Методи оцінки і забезпечення надійності та якості машин, агрегатів і апаратів на стадії їх проектування, виготовлення і експлуатації.

Проектування машин, агрегатів, апаратів та обладнання.

### **III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені: технічні науки.**

## **ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ**

05.09.03 – електротехнічні комплекси та системи

### **I. Формула спеціальності:**

Галузь науки та техніки, що займається вивченням процесів у складних електротехнічних, електротехнологічних установках і системах, котрі складаються зі взаємопов'язаного комплексу електротехнічних пристроїв, систем керування ними, засобів підвищення енергетичної ефективності та продуктивності, їх математичним і фізичним моделюванням, дослідженням можливості поліпшення параметрів і характеристик з метою забезпечення оптимального проектування та більш ефективної роботи в різних галузях господарства.

### **II. Напрямки досліджень:**

Електромеханічні системи. Регульований електропривод, структури та системи керування ним. Електромашинувентильні комплекси. Нетрадиційні електромеханічні системи з використанням накопичувачів енергії та вентильних перетворювачів.

Електромехатронні, робототехнічні системи. Гнучкі виробничі комплекси з різними видами електроприводів.

Електротехнологічні комплекси. Взаємозв'язок характеристик джерел електроживлення з параметрами, якістю та інтенсивністю електротехнологічних процесів.

Електрофізичні установки. Дослідні, діагностичні та експериментальні стенди для випробування електрообладнання.

Системи електропостачання потужних технологічних і технічних комплексів та обладнання промислових підприємств. Структури та схеми, підвищення якості електропостачання. Компенсація реактивної потужності й електромагнітна сумісність електротехнічного обладнання.

Автономні системи електроживлення стаціонарних і рухомих об'єктів.

Автоматизація електротехнічних комплексів. Системи автоматичного керування та регулювання. Системи діагностики, контролю та захисту. Цифрові й аналогові системи автоматизації електротехнічних комплексів.

Електротехнічні комплекси та системи для створення магнітного поля із заданою просторово-часовою структурою й установки для вимірювання його параметрів.

Намагнічувальні та розмагнічувальні установки.

### **III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені:**

технічні науки.

# ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ

05.13.06 - інформаційні технології

## I. Формула спеціальності:

Спеціальність охоплює теоретичні та методологічні основи й інструментальні засоби створення та використання інформаційних технологій у різних галузях людської діяльності; розроблення критеріїв оцінювання та методів забезпечення якості, надійності, відмовостійкості, живучості інформаційних технологій і систем, а також принципів оптимізації та моделей і методів прийняття рішень за умов невизначеності при створенні автоматизованих систем різноманітного призначення; дослідження закономірностей побудови інформаційних комунікацій і розроблення теоретичних і прикладних засад побудови та впровадження інтелектуальних інформаційних технологій для створення новітніх систем накопичування, переробки, збереження інформації та систем управління.

## II. Напрями досліджень:

- Розроблення наукових і методологічних основ створення та застосування інформаційних технологій та інформаційних систем для автоматизованої переробки інформації й управління.
- Розроблення інформаційних технологій для аналізу та синтезу структурних, інформаційних і функціональних моделей об'єктів і процесів, що автоматизуються.
- Розроблення моделей і методів автоматизації виконання функцій і завдань виробничого й організаційного управління у звичайних і багаторівневих структурах на основі створення та використання нових інформаційних технологій.
- Дослідження та побудова інформаційних технологій для розроблення та впровадження баз і сховищ даних, баз знань і систем комп'ютерної підтримки рішень в автоматизованих системах і мережах.
- Створення інформаційних технологій з метою дослідження, розроблення та впровадження комунікаційних протоколів та інструментальних засобів для побудови універсальних і спеціалізованих комп'ютерних систем і мереж, зокрема системи комп'ютеризації освіти.
- Розроблення теоретичних і прикладних основ побудови інформаційних технологій для автоматизації функціональних завдань керування, аналізу й оцінювання ефективності автоматизованих систем переробки інформації й управління.
- Створення інформаційних технологій для системного аналізу, дослідження, розроблення архітектури та методів побудови багаторівневих, територіально розосереджених комп'ютерних систем і мереж із розподіленими базами даних і знань, зокрема комерційного призначення.
- Побудова інформаційних технологій для ефективного розроблення програмного забезпечення комп'ютерних мереж і систем розподіленої обробки даних.
- Створення інформаційних технологій для розроблення моделей і методів контролю, класифікації, кодування та забезпечення достовірності інформації, а також для математичного моделювання похибок у трактах обміну даними в інформаційних телекомунікаційних мережах.
- Моделювання предметних галузей інформаційних систем (аналітичне, імітаційне, інфологічне, об'єктно-орієнтоване тощо) на підґрунті створення та застосування відповідних інформаційних технологій.
- Розроблення інформаційно-пошукових і експертних систем обробки інформації для прийняття рішень, а також знання орієнтованих систем підтримки рішень в умовах ризику та невизначеності як інтелектуальних інформаційних технологій.

- Розроблення інформаційних технологій для побудови та впровадження: автоматизованих систем технічного діагностування, геоінформаційних систем різного призначення та комп'ютерних систем електронного бізнесу.
- Створення інформаційних технологій для розроблення моделей, методів та інструментальних засобів автоматизації інформаційно-пошукових і телекомунікаційних систем, мереж і засобів інформаційного забезпечення бібліотек, музеїв і архівів (електронні каталоги, автоматизовані робочі місця, комп'ютерна бібліографія, системи автоматизованого імпорту документів тощо).
- Розроблення та дослідження моделей і методів оцінювання якості та підвищення надійності, функціональної безпеки та живучості інформаційних та інформаційно-управляючих систем, а також інформаційних технологій для створення гарантоздатних автоматизованих систем переробки інформації й управління критичного застосування.
- Дослідження, розроблення та впровадження Інтернет-технологій для побудови сервіс-орієнтованих систем, а також для організації та реалізації систем розподіленої обробки інформації.

**III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені:**  
технічні науки.

## **ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ**

05.13.07 - автоматизація процесів керування

### **I. Формула спеціальності:**

Спеціальність належить до галузі знань науки і техніки, яка охоплює всі стадії життєвого циклу автоматизованих систем керування (АСК) процесами в організаційно-технічних об'єктах, включаючи розроблення, дослідження, експлуатацію й утилізацію.

Наукова та практична значущість розв'язання проблем, притаманних цій спеціальності, полягає у створенні й удосконаленні засобів технологічного, інформаційного та математичного забезпечення, які гарантують високі якісні та кількісні показники процесів в організаційно-технічних об'єктах і комплексах і, як наслідок, підвищення продуктивності, надійності, ритмічності, конкурентоспроможності останніх у різних галузях народного господарства.

### **II. Напрями досліджень:**

- Методи створення АСК процесами та комплексами різного призначення.
- Формалізація завдань керування складними організаційно-технічними об'єктами та комплексами, розроблення критеріїв оцінювання якості їхнього функціонування.
- Моделювання об'єктів і систем керування (статичні та динамічні, стохастичні й імітаційні, логіко-динамічні моделі тощо).
- Інформаційне та програмне забезпечення АСК організаційно-технічними об'єктами та комплексами.
- Ідентифікація та контроль параметрів об'єктів керування в різних галузях народного господарства.
- Діагностування та забезпечення надійності АСК.
- Системи інтелектуальної підтримки прийняття рішень в умовах невизначеності при керуванні організаційно-технічними об'єктами і комплексами різного призначення.
- Розроблення методів моделювання і планування, математичного, алгоритмічного та програмного забезпечення задач аналізу/синтезу складних розподілених у просторі гнучких інтегрованих систем, що відрізняються фізичними принципами реалізації, конструктивною та технологічною базами виконання, складом функціональних засобів і устаткування, технічним призначенням і методами керування на різних рівнях ієрархічної структури.

### **III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені: технічні науки.**

## **ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ**

05.15.01 – маркшейдерія

### **I. Формула спеціальності:**

Галузь науки і техніки, яка розробляє наукові основи та засоби виконання маркшейдерських зйомок, складання маркшейдерської графічної документації на всіх етапах освоєння родовищ корисних копалин, наукових методів геометризації родовищ, планування гірничих робіт і кількісних оцінок пов'язаних із ними головних параметрів для забезпечення раціональної та комплексної розробки родовищ, визначення точності таких оцінок, створення нових засобів і методів маркшейдерського забезпечення гірничих робіт, а також наукового обґрунтування зрушень і стійкості гірських порід із метою розроблення заходів з охорони земної поверхні.

### **II. Напрямки досліджень:**

Дослідження та розроблення ефективних методів і засобів виконання маркшейдерських зйомок, створення та поповнення маркшейдерської графічної документації.

Дослідження основ геометризації родовищ корисних копалин для досягнення об'єктивної оцінки головних параметрів родовищ і раціонального планування гірничих робіт.

Дослідження закономірностей зрушень гірських порід і розроблення методів кількісної оцінки їх головних параметрів при освоєнні родовищ.

Дослідження впливу підземних гірничих робіт на стійкість виробок, гірських порід і земної поверхні, вжиття заходів для охорони оброблених ділянок земної поверхні.

Дослідження стійкості бортів кар'єрів і відвалів, розроблення ефективних методів спостереження за ними, заходів щодо запобігання деформацій укосів, уступів, відвалів і кількісної їх оцінки.

Дослідження й розроблення нових засобів і методів виконання маркшейдерських зйомок.

### **III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені: технічні науки.**

## ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ

05.15.02 - підземна розробка родовищ корисних копалин

### I. Формула спеціальності:

Галузь науки і техніки, яка вивчає наукові основи та стан (функціонування) систем розкриття, підготовки, розробки та безпосередньо видобування твердих корисних копалин, проведення виїмкових, нарізних і підготовчих виробок, керування гірничим тиском у підготовчих і очисних виробках, технологією механічних, вибухових, гідравлічних, електрогідравлічних, фізико-хімічних, теплових, аеро-, пило- та газодинамічних, хвильових і інших процесів, що використовуються при підземному добуванні корисних копалин, а також дослідження й оптимізацію параметрів технології.

### II. Напрями досліджень:

- Прогнозування й оптимізація параметрів технологічних процесів видобування корисних копалин і визначення систем розкриття, підготовки та розробки родовищ з урахуванням напруження та деформації в масивах гірських порід навколо виїмкових, нарізних і підготовчих гірничих виробок, у зонах аномально високих і пластових тисків, а також при взаємодії породного масиву з природними та штучними опорами під дією гірничого тиску й інших природних чинників.
- Керування станом масивів гірських порід шляхом дії на них механічними та гідравлічними способами, тепловими, електромагнітними й іншими полями з метою боротьби з гірськими ударами, раптовими викидами порід, вугілля, газів і пилу, підвищення стійкості масиву до відслонення, ослаблення важкообвалювальних порід, підвищення вилучення з корисних копалин, поліпшення інших умов розробки родовищ.
- Розроблення методології, методик і розрахункових методів при дослідженні параметрів раціональної безвідходної, малоопераційної й енергозберігальної технології очисних, нарізних і підготовчих робіт, удосконалення технологічних процесів, а також способів розміщення, проведення та підтримування підземних гірничих виробок з урахуванням засобів руйнування гірських порід при їх бурінні, різанні, сколюванні, відриві та подрібненні механічними, гідравлічними, тепловими, електромагнітними й іншими фізико-технічними способами.
- Технологічні та фізико-хімічні способи формування параметрів вибухового імпульсу для забезпечення раціональних режимів детонаційних процесів засобів ініціювання та вибухових речовин з метою підвищення їх технологічної й екологічної надійності й ефективності.
- Дослідження закономірностей формування раціональних видів, гранулометричного хімічного складу, способів і засобів для транспортування закладних матеріалів, технології закладних робіт при різних системах розкриття, підготовки та розробки родовищ корисних копалин.
- Дослідження надійності та безпечності виконання технологічних процесів при підземному видобутку корисних копалин з урахуванням руйнування, розміщення, ущільнення та переміщення гірських порід вибухом. Процеси перетворення, що виникають при взаємодії вибухових речовин з гірськими породами.
- Наукові основи концентрації й інтенсифікації підземних гірничих робіт, механічні, гідро-та газодинамічні, адгезійні, когенераційні й інші процеси при перемішуванні, обезводненні, дегазації, спіканні, огрудкуванні та складуванні гірської маси.
- Розроблення засобів підвищення повноти вилучення та якості корисних копалин і комплексного використання надр при розробці чорних, кольорових і дорогоцінних металів, тепломасоперенесення в умовах фільтрації дифузії рідини та газу в зонах природної чи штучно створеної проникливості породного масиву при видобутку корисних копалин і отримання геотермальної енергії. Аеро-, газо-, гідро-, пило- та термодинамічні

процеси в гірничих виробках, вироблених просторах і масивах порід. Встановлення статичної та динамічної природних фазових систем (тверде тіло, рідина, газ) для розроблення методів контролю та керування процесами газо-, пило- та тепловиділень з метою створення безпечних технологій видобутку корисних копалин.

- Поширення та взаємодія акустичних, електричних, радіохвильових, радіаційних, ультразвукових і електричних розрядів з гірськими породами, пилом і атмосферою гірничих виробок. Керування властивостями та станом гірських порід дією звукових, магнітних, радіаційних і комбінованих полів з метою пошуку та розроблення нових перспективних технологій гірничого виробництва.
- Геотехнологічні способи та засоби підземного видобутку корисних копалин при зміні їх агрегатного стану, а також комбіновані способи розробки родовищ корисних копалин. Підземна газифікація, гідрогенізація, вилуговування та гідророзмив корисних копалин.
- Проектування й оцінка надійності технологічних схем підземної розробки родовищ корисних копалин.
- Розроблення технологічних схем шахтної утилізації відходів гірничого виробництва та дослідження їх впливу на стійкість геотехнічних систем гірничодобувних регіонів, а також використання підземних пустот для народного господарства.

### **III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені: технічні науки.**

## **ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ**

05.15.03 – відкрита розробка родовищ корисних копалин

### **I. Формула спеціальності:**

Галузь науки і техніки, за якою прогноуються і науково обґрунтовуються технології та засоби механізації видобутку корисних копалин відкритим способом, досліджуються технологічні процеси розкриття та розробки кар'єрних полів, режими гірничих робіт, здійснюється управління якістю товарної продукції, комплексним використанням мінеральної сировини, що видобувається. Розв'язання наукових, технічних і технологічних проблем полягає у створенні нових, удосконаленні наявних технологій та обладнання для відкритої розробки родовищ корисних копалин, у комплектуванні гірничотранспортних комплексів, обґрунтуванні їх параметрів, у розробленні ефективних технічних рішень при проектуванні, будівництві й експлуатації гірничовидобувних підприємств із високим рівнем продуктивності праці та мінімальним руйнуванням навколишнього природного середовища.

### **II. Напрямки досліджень:**

Технологія і механізація відкритих гірничих робіт.

Технологічні процеси розкриття та розробки кар'єрних полів.

Режими гірничих робіт, управління якістю товарної продукції.

Наукові методи і теоретичні основи керування енергією вибуху.

Технологія проведення вибухових робіт, які виконуються на поверхні землі.

Розроблення способів і засобів приготування вибухових речовин за місцем проведення вибухових робіт.

### **III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені: технічні науки.**

## **ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ**

05.15.04 – шахтне та підземне будівництво

### **I. Формула спеціальності:**

Галузь науки і техніки, яка розробляє наукові основи та засоби керування гірничим масивом у підземних виробках різного призначення і створенням нових технологій їх спорудження, зокрема на об'єктах, не пов'язаних із видобутком корисних копалин, дослідженнями у сфері розрахунків на міцність елементів кріплення і споруд поверхневого комплексу та оптимізації його проектування.

### **II. Напрямки досліджень:**

Дослідження пружно-деформованого стану гірничого масиву, що послаблений гірничою виробкою або комплексом виробок різного призначення.

Розроблення нових конструкцій кріплення та методик їх розрахунку.

Розроблення нових технологій спорудження гірничих виробок.

Розроблення наукових засад оптимального проектування виробок різного призначення.

Розроблення методик розрахунку на міцність, надійність елементів конструкцій будівель і споруд поверхневого комплексу.

Розроблення нетрадиційного кріплення гірничих виробок, а також будівель і споруд поверхневого комплексу.

Розроблення наукових засад комплексного використання надр і збереження поверхні при будівництві шахт і підземних споруд.

### **III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені: технічні науки.**

# ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ

05.15.08 – збагачення корисних копалин

## I. Формула спеціальності:

Галузь науки і техніки, яка вивчає технологічні процеси підготовки сировини до збагачення, розділення мінералів і комплексного використання продуктів збагачення. Проблеми, які вирішуються за цією спеціальністю: розроблення нових і вдосконалення відомих процесів, що забезпечують комплексне використання сировини, зменшення енерго- та матеріаломісткості збагачувальних виробництв і завдання шкоди навколишньому середовищу.

## II. Напрямки досліджень:

Подрібнення сировини, процеси й апарати руйнування руд до різних необхідних ступенів крупності для розкриття цінних мінералів із мінімальними витратами енергії та матеріалів.

Класифікація подрібнених і перемелених корисних копалин за крупністю, як підготовча операція для наступного розділення матеріалів в інших спеціальних операціях та апаратах, а також як збагачувальна самостійна операція. Підвищення ефективності розділення продуктів за крупністю та зменшення енерго- й матеріаломісткості процесу.

Змішування й усереднення руд різних мінеральних різновидів для стабілізації та підвищення ефективності процесів підготовки руд до збагачення, процесів збагачення та поліпшення якості продукції, зниження її собівартості.

Вплив на руди під час підготовки їх до збагачення вибухом, ультразвуком, мікрохвильовим електромагнітним випромінюванням, поверхневим відновленням чи розчиненням мінералів для підвищення селективності їх розділення, зменшення витрат енергії та матеріалів на розкриття і розділення корисних копалин на цінні продукти, придатні до повного використання у різних галузях господарства.

Процеси розділення мінералів за їхніми властивостями – густиною, електромагнітними показниками, змочуваністю, формою, розчинністю, тертям, кольором тощо, а також комбінація методів і способів збагачення з метою підвищення показників технології збагачення — якості концентратів, їх виходу, ступеня вилучення, зменшення витрат цінних компонентів і зменшення енерго- та матеріаломісткості процесів.

Створення безвідходних технологій, комплексне використання сировини та захист навколишнього середовища як завершальні операції підготовки продуктів збагачення до використання в народному господарстві. Процеси окускування, згущення, сушки, класифікації хвостів для використання їх як будівельних матеріалів. Пошук і довилучення розсіяних, рідкісних і благородних металів та елементів, зменшення мінералізації стічних вод і знешкодження флотаційних та хімічних реагентів, зменшення шкідливих викидів оксидів сірки, вуглецю й азоту в атмосферу.

## III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені:

технічні науки.

## ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ

05.15.09 - геотехнічна і гірнична механіка

### I. Формула спеціальності:

Галузь науки і техніки, яка вивчає властивості, стан і особливості поведінки сипучих тіл, ґрунтів, ґрунтових основ, гірських порід та їх масивів з урахуванням твердої, рідкої, газоподібної фаз і напружено-деформованого стану під впливом різних видів навантаження для створення й вдосконалення існуючих способів видобутку корисних копалин і техногенних родовищ, освоєння природних ресурсів надр, методів прогнозу й управління гірським тиском і зсуванням, стійкістю породних оголень при створенні штучних наземних і підземних порожнин, природних і штучних укосів, бортів кар'єрів і відвалів, будівництва наземних і підземних споруд цивільного та промислового призначення.

### II. Напрями досліджень:

- Розроблення методології, методик, розрахункових методів, вивчення й оцінка властивостей сипучих тіл, ґрунтів і гірських порід; дослідження будови, напружено-деформованого стану, закономірностей у масивах сипучих середовищ, гірських порід і техногенних родовищ з урахуванням особливостей їх поведінки при різних видах і шляхах навантаження, дії різних полів і контактів і впливу різних чинників, а також при взаємодії вказаних середовищ з природними та штучними флуктуаціями з метою вдосконалення існуючих і розробки нових ефективних геотехнологій. Методи управління властивостями і станом сипучих тіл, ґрунтів і гірських порід.
- Дослідження закономірностей механічних процесів при розміщенні, ущільненні та переміщенні сипучих тіл, зокрема мерзлих, механічними діями і полями різної природи та прямих і зворотних процесів при переходах середовищ в інші фазові категорії при наявності фільтрації, дифузії рідини і газу у породному масиві при веденні гірничих робіт.
- Дослідження явищ, що протікають у гірських породах, зокрема в кам'яному вугіллі, вивчення закономірностей змінювання їх стану та властивостей під впливом зовнішніх полів; встановлення фізико-хімічних механізмів; розроблення фізичних і фізико-математичних моделей перетворень, що спостерігаються, методів їх практичної реалізації.
- Розроблення методології, методик і розрахункових методів при дослідженнях механіки органо-мінеральних ґрунтів, лесів і лесовидних ґрунтів (макропористих утворень), пливунів і псевдопливунів, мерзлих і вічномерзлих ґрунтів (кріогенних утворень) з метою використання їх для створення та вдосконалення технологій будівництва наземних і підземних об'єктів різного призначення, забезпечення стійкості природних і штучних укосів, бортів кар'єрів, відвалів і відкритих виробок при будівництві наземних і напівпідземних об'єктів.
- Розроблення методології, методик, розрахункових методів щодо оцінки напружено-деформованого стану гірських порід і інших проявів гірського тиску поблизу капітальних, підготовчих і очисних виробок, стійкості ціликів і оголень гірських порід, підземних споруд, а також способів управління станом масиву і несучою здатністю гірських порід шляхом дії на них механічними, гідравлічними, тепловими, електромагнітними та іншими полями, а також методів і засобів їх реалізації у практиці ведення гірничих робіт.
- Руйнування, розміщення, ущільнення та переміщення гірських порід механічними, гідравлічними, тепловими, електромагнітними та іншими фізико-технічними способами при їх бурінні, різанні, сколюванні, відриві, подрібненні з метою використання отриманих закономірностей для створення або вдосконалення існуючих технологій будівництва, експлуатації й охорони підземних порожнин, підвищення стійкості укосів, удосконалення технологій видобутку корисних копалин тощо.
- Дослідження параметрів вибухового імпульсу в масивах гірських порід під впливом детонаційних процесів з метою підвищення безпеки, технологічної й екологічної

надійності, ефективності вибухового способу при різних видах його застосування: у технологічних процесах при створенні штучних підземних і наземних порожнин, видобутку корисних копалин, подрібненні тощо.

- Дослідження напружено-деформованого стану в породних масивах і встановлення залежностей від дії акустичних, електричних, магнітних, радіохвильових, радіаційних, ультразвукових та інших фізичних полів.

- Дослідження закономірностей формування напружено-деформованого стану, розрахунок і оцінка зсування гірських порід при підземному та відкритому способах видобутку з метою розробки способів їх попередження та стабілізації.

- Дослідження закономірностей формування, протікання газодинамічних і динамічних явищ у масивах порід при веденні гірничих робіт, розроблення способів їх попередження та запобігання.

- Методи контролю фізико-механічних властивостей і напружено-деформованого стану породного масиву; діагностика та моніторинг геотехнічних процесів, способи підвищення надійності і певності результатів оцінки властивостей і стану гірських порід і масивів при проведенні лабораторних, натурних і аналітичних досліджень.

### **III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені: технічні науки.**

# **ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ**

05.26.01 - Охорона праці

## **I. Формула спеціальності:**

Галузь науки і техніки, яка досліджує процеси й закономірності небезпечних та шкідливих виробничих чинників, котрі виявляються під час виробництва і експлуатації машин, механізмів у процесі трудової діяльності людини. Галузь розробляє методи управління та контролю за безпекою робіт із використанням технічних і соціально-економічних нормативів для створення здорових і безпечних умов праці, ліквідації професійних захворювань, виробничого травматизму і аварій.

## **II. Напрямки досліджень:**

Дослідження небезпечних і шкідливих виробничих чинників, які виявляються при технологічних процесах і експлуатації машин, механізмів, що призводить до аварій, нещасних випадків та професійних захворювань. Методи і засоби управління та контролю виробничого середовища.

Розроблення методів, систем управління та контролю за безпекою робіт і станом охорони праці, зокрема із застосуванням інформаційних систем для підтримки й прийняття рішень з охорони праці.

Безпека промислової продукції і виробничих процесів, нормування їх безпеки з урахуванням чинника ризику. Ефективність засобів і заходів для створення безпечних умов праці.

Методи і засоби захисту від дії шкідливих і небезпечних виробничих чинників, зокрема засоби індивідуального і колективного захисту працівників. Діагностування, прогнозування, моделювання екстремальних виробничих ситуацій з метою їх попередження. Методи, засоби та заходи попередження аварій на виробництві.

## **III. Галузі наук, з яких присуджуються наукові ступені:**

Технічні науки

## **ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ**

07.00.01 - історія України

### **I. Формула спеціальності:**

Галузь науки, яка досліджує перебіг історичного процесу на українській етнічній території з часів початку писемної історії й до сьогодення, розглядаючи національну історію у світовому та загальноєвропейському цивілізаційному контексті.

### **II. Напрямки досліджень:**

Історія Київської Русі.  
Галицьке-Волинське князівство.  
Україна середньовічна. Українські землі під литовським та польським пануванням.  
Визвольна війна українського народу XVII ст.  
Українські землі у складі Російської та Австрійської (Австро-Угорської) імперій.  
Національне відродження українського народу.  
Історія української державної ідеї.  
Історія національних визвольних змагань (1900-1920-ті рр.)  
Історія української еміграції (1920-1930-ті рр.). Україна у часи між двома світовими війнами (УРСР та західноукраїнські землі).  
Історія України періоду Другої світової війни.  
Повоєнна історія України.  
Розбудова незалежної Української держави (90-ті рр. XX ст).  
Історія культури українського народу.  
Релігія і церква в історії України.  
Міжнародні зв'язки України.  
Джерелознавство.  
Історія української діаспори.

### **III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені: історичні науки.**

## ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ

08.00.04 – економіка та управління підприємствами,

### I. Формула спеціальності:

Наукова спеціальність, яка досліджує теоретико-методологічні, науково-методичні та прикладні засади, розвиток, тенденції та закономірності функціонування ринку товарів і послуг, міжнародних економічних стосунків, економічної, інвестиційної, інноваційної, виробничої, логістичної, маркетингової діяльності підприємств, організаційно-правові форми підприємницької діяльності, чинники, ресурси, види, стадії та результати економічної діяльності підприємств, процес і форми управління підприємством (менеджмент).

### II. Напрями досліджень:

Підприємство як суб'єкт господарювання.

Підприємництво як соціально-економічне явище. Організаційно-правові та економічні форми підприємницької діяльності.

Зовнішньоекономічна діяльність, зв'язки, товарні потоки суб'єктів господарювання та їх інфраструктурне забезпечення.

Підприємство на внутрішніх і світових ринках товарів і послуг. Використання тенденцій і закономірностей їх функціонування для розвитку підприємництва.

Місце й роль неурядових організацій у лібералізації підприємницької діяльності.

Економічна безпека підприємницької діяльності.

Основні засоби (фонди) підприємства: економічна сутність, структура, знос, амортизація; виробнича потужність підприємства.

Оборотні кошти: структура, кругообіг, нормування, показники та шляхи ефективного використання.

Власність і її вплив на ефективність діяльності підприємства, форми та шляхи її реалізації на підприємствах.

Виробничо-господарська діяльність підприємства.

Маркетингова та логістична діяльність підприємства.

Інвестиційна й інноваційна діяльність підприємства.

Економічні проблеми та механізми ресурсо- та енергозбереження й інтенсифікації виробництва.

Затрати та собівартість продукції.

Фінансово-економічні результати діяльності підприємства: конкурентоспроможність підприємства на внутрішньому ринку; реструктуризація та санація підприємства; банкрутство та ліквідація підприємства.

Управління виробничо-господарською діяльністю підприємства (менеджмент).

Функції та технологія управління підприємством (менеджмент).

Види планування: стратегічне, тактичне планування й оперативно-календарне планування, бізнес-планування.

Контролювання, моніторинг і діагностика діяльності підприємств.

Принципи та методи управління підприємством (менеджменту).

Інформації та комунікації в управлінні підприємством.

Керівництво та лідерство. Організаційна культура.

Формування, розвиток, оцінювання, мотивація, використання, переміщення персоналу підприємства.

Ефективність управління персоналом на підприємстві.

Прогнозування перспектив технологічного оновлення підприємств з урахуванням загальних тенденцій науково-технічного й інноваційного розвитку.

### III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені: економічні науки.

## ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ

08.00.08 - гроші, фінанси і кредит

### I. Формула спеціальності:

Наукова спеціальність, яка досліджує рух фінансових ресурсів, формування та використання капіталу, доходів і грошових фондів, що опосередковують розподіл та перерозподіл вартості ВВП у суспільстві на макрорівні, грошова, фінансова і кредитна системи та їх інституційна інфраструктура, функціонування державних фінансів, фінансового і страхового ринків, фінансова внутрішня і зовнішня політика держави та її складові.

### II. Напрями досліджень:

1. Попит та пропозиція грошей, механізми грошово-кредитного регулювання. Фіскальна і монетарна політика, їх координація; інфляція і стабілізація грошей.
2. Фінансова система, основні напрями її реструктуризації.
3. Фінансова політика держави та інструменти її реалізації.
4. Фінансове прогнозування, планування і регулювання.
5. Фінансове забезпечення галузей соціальної сфери.
6. Державне фінансове господарство. Державний бюджет, бюджетний устрій і бюджетна система, бюджетний процес. Бюджетна політика держави, бюджетний менеджмент.
7. Система доходів і видатків бюджету, їх оптимізація. Доходи і видатки бюджету як засіб реалізації соціально-економічної політики держави.
8. Бюджетний дефіцит і система дефіцитного фінансування.
9. Місцеві фінанси й місцеве оподаткування. Фіскальний (бюджетний) федералізм, міжбюджетні відносини. Система бюджетного і фінансового вирівнювання.
10. Державні та недержавні фонди цільового призначення.
11. Державний фінансовий контроль і аудит, фінансовий моніторинг.
12. Фінансова безпека держави, суб'єктів підприємництва та фінансових інститутів.
13. Теорія і практика оподаткування, форми та методи оподаткування, податкова система і податкова політика держави. Податковий менеджмент.
14. Податкове рахівництво, адміністрування податків і податковий контроль.
15. Державний кредит і державний борг, система управління внутрішнім і зовнішнім державним боргом.
16. Фінансовий ринок та його сегментація, інструменти та інфраструктура ринку цінних паперів. Портфельне інвестування. Держава на фінансовому ринку.
17. Фондовий ринок, фондова біржа і біржові операції.
18. Хеджування фінансових ризиків. Ринок похідних фінансових інструментів.
19. Ринок фінансових послуг.
20. Теоретичні й прагматичні проблеми розвитку страхування, його основні форми, види й галузі.
21. Перестраховання на внутрішньому та зовнішніх ринках.
22. Страховий менеджмент.
23. Страховий ринок, закономірності та перспективи його розвитку в Україні, страхові послуги й особливості їх реалізації.
24. Страховий маркетинг і напрями його активізації.
25. Формування та розміщення страхових резервів.
26. Забезпечення фінансової надійності страховиків.
27. Формування та функціонування ринку кредитних ресурсів, кредитна система.
28. Механізм функціонування банківської системи, організація й управління діяльності банків, маркетинг у банківських операціях.

29. Іпотечне кредитування, лізинг у банківській діяльності, інвестиційна діяльність банків.
30. Механізм банківського кредитування та його особливості в окремих галузях і сферах економіки.
31. Організація безготівкових і готівкових розрахунків.
32. Фінансовий менеджмент в банку.
33. Операції з іноземною валютою, валютне регулювання та платіжний баланс.

**III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені:**  
Економічні науки.

## ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ

09.00.05 – «Історія філософії»

### Формула спеціальності

«Історія філософії» галузь науки, яка здійснює науково-теоретичне осмислення соціально – культурних витоків, конкретно-історичного змісту різноманітних світоглядних концепцій, філософських напрямків та визначних авторських наукових систем, що справили відчутний історичний вплив на культурний розвиток відповідних епох, регіонів і народів та не втратили свого значення для подальшого збагачення духовних цінностей людства.

Наукові дослідження з цієї галузі науки не лише переконливо засвідчують історичну еволюцію філософського осягнення світу людиною, але й наочно розкривають шляхи, закономірності становлення наукового світогляду, сенсу людського буття.

Історико-філософські дослідження виконують базову функцію у становленні філософа-професіонала, кваліфікованого спеціаліста у багатьох галузях гуманітарного знання.

### Напрямки досліджень.

Закономірності, особливості та тенденції світового історико-філософського процесу: історико-культурний та науково-теоретичний контекст еволюції філософського мислення в стародавній Греції та Римі; епохи європейського Середньовіччя та Ренесансу; зміст, взаємозв'язків та взаємовпливи систем-Нового часу.

Культурно – історичні джерела виникнення, становлення та еволюції світоглядних і науково-філософських концепцій українських мислителів, особливості української філософської думки, її місце та роль у розвитку європейської філософії та української національної культури.

Специфіка, проблематика та культурно-історичне значення науково-технічних концепцій XIX-XX ст.

Проблеми, шляхи розвитку філософської думки XX ст.

**Галузі науки, в яких присуджуються наукові ступені:**

Філософські науки.

# ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ

21.06.01 - екологічна безпека

## **I. Формула спеціальності:**

Розроблення екологічного моніторингу та технічних засобів контролю за станом довкілля, теоретичних основ та обґрунтування оцінок екологічного ризику, пошук і створення за їх допомогою оптимальних форм управління екологічною безпекою. Вивчення й обґрунтування ступеня відповідності наявних або прогнозованих екологічних умов завданням збереження здоров'я людини, забезпечення сталого соціально-економічного розвитку та потенціалу держави, збереження й відновлення навколишнього середовища. Техногенна безпека держави є складовою частиною екологічної безпеки за кінцевим результатом впливу на навколишнє середовище.

## **II. Напрямки досліджень:**

Обґрунтування теоретичних основ оцінок техногенного ризику, розроблення та пошук за їх допомогою оптимальних форм управління екологічною безпекою. Розроблення наукових методів дослідження комплексної оцінки та прогнозування впливу техногенного забруднення на навколишнє середовище й людину.

Удосконалення наявних, створення нових, екологічно безпечних технологічних процесів та устаткування, що забезпечують раціональне використання природних ресурсів, додержання нормативів шкідливих впливів на довкілля. Екологічний аудит, екологічний менеджмент.

Вивчення екологічної обстановки навколо атомних, теплових електростанцій, гірничовидобувних підприємств, інших небезпечних об'єктів; обґрунтування й здійснення заходів для поліпшення цієї обстановки.

Розроблення систем екологічного моніторингу й техногенно-екологічної безпеки регіонів, окремих екосистем. Заходи стабілізації та поліпшення стану довкілля.

Обґрунтування наукових засад безпечного видобування, зберігання, технологій переробки, транспортування, захоронення, знешкодження радіоактивних та інших шкідливих речовин. Розроблення, вдосконалення методів контролю та заходів захисту від радіоактивних та інших шкідливих речовин.

Дослідження впливу техногенно небезпечних об'єктів на навколишнє середовище, обґрунтування теоретичних і практичних засад виведення їх із експлуатації.

Розрахунки та наукове обґрунтування допустимих рівнів впливу техногенної діяльності на споруди різного призначення, створення умов надійної безпеки життя та діяльності людини, враховуючи критичні ситуації, що можуть виникати під час техногенних аварій чи природних катастроф. Наукове обґрунтування та розроблення оптимальної структури розміщення техногенно безпечних та ліквідації техногенно небезпечних об'єктів на території України.

## **III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені: технічні науки.**