



Гарант освітньо-наукової програми **Михайлов Володимир Альбертович**, доктор геологічних наук, завідувач кафедри геології родовищ корисних копалин

Затверджено на засіданні кафедри геології родовищ корисних копалин

Протокол № \_\_\_\_\_ від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ (Володимир МИХАЙЛОВ)

Затверджено на засіданні кафедри загальної та історичної геології

Протокол № 4 від « 12 » 11 2025 р.

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ (Дмитро КРАВЧЕНКО)

Затверджено на засіданні кафедри мінералогії, геохімії та петрографії

Протокол № 5 від « 15 » 12 2025 р.

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ (Олександр МИТРОХИН)

Затверджено на засіданні кафедри гідрогеології та інженерної геології

Протокол № 4 від « 10 » 12 2025 р.

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ (Дмитро ЧОМКО)

Кваліфікаційний іспит з геології та менеджменту надрокористування за ОР Бакалавр проходить у письмово-усній формі. Білети включають тестову частину у кількості 20 тестових питань, однакових для всіх білетів, які відповідають обов'язковим навчальним дисциплінам і оцінюються загалом до 40 балів (по 2 бали на кожен правильну відповідь); а також по три питання за предметами вибіркового блоку, які розрізняються по блоках. Кожне питання цієї частини білета оцінюється до 20 балів. Оцінювання кваліфікаційного іспиту здійснюється за 100-ою шкалою. 40 балів відводиться для тестової частини, 60 – для частини за блоками. Кількість навчальних дисциплін, винесених до другої частини іспиту, визначена відповідними кафедрами. Для пошукувачів вищої освіти, які не обрали вибіркового блоку, тестова частина білетів співпадає із загальною, а три додаткові питання наводяться з програм переліку обов'язкових дисциплін. До обов'язкової частини кваліфікаційного іспиту виносяться дисципліни:

1. ОК5 Загальна та історична геологія
2. ОК6 Основи мінералогії і кристалографії
3. ОК12 Основи гідрогеології, інженерної та екологічної геології
4. ОК13 Основи геоінформатики і геостатистики
5. ОК18 Геофізичні методи досліджень
6. ОК19 Основи економічної геології та використання мінеральних ресурсів
7. ОК20 Геотектоніка і регіональна геологія
8. ОК23 Менеджмент надрокористування та маркетинг у сфері геологічного вивчення та використання надр
9. ОК25 Геологія родовищ корисних копалин

## ОБОВ'ЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ

### ОК5 Загальна та історична геологія

Походження і будова Всесвіту та Сонячної системи. Будова та склад земної кори. Ендогенні процеси. Геологія як наука. Земля у космічному просторі. Внутрішня будова Землі. Вік Землі. Магматизм. Тектонічні рухи та деформації. Метаморфізм. Екзогенні геологічні процеси. Геологічна діяльність вітру. Вивітрювання. Геологічна діяльність поверхневих і підземних вод. Гравітаційні процеси. Геологічна діяльність льодовиків. Геологічна діяльність озер і боліт. Геологічна діяльність морів і океанів. Головні структурні елементи земної кори та літосфери. Геологічна діяльність поверхневих текучих вод, постійних водних потоків та діяльність підземних вод. Направленість та циклічність розвитку річкових долин. Зледеніння в історії Землі та їх можливі причини. Палеонтологія. Типи дислокаційних порушень, плікативні, диз'юнктивні дислокації. Надцарства Procariota, царство Cyanobionta. Царство Тварини Zoa (Animalia). Царство рослин Phyta (Vegetabilia). Екологічна геологія, головні завдання та напрямки, охорона геологічного середовища.

Основні принципи і методи історичної геології. Визначення віку гірських порід. Стратиграфія та геохронологія. Методи історико-геологічного аналізу. Розвиток земної кори у часі та її будова. Історія геологічного розвитку Землі у докембрії. Історія геологічного розвитку Землі у палеозої. Історія геологічного розвитку Землі у мезозої. Історія геологічного розвитку Землі у кайнозої. Категорії хроностратиграфічних шкал. Міжнародна хроностратиграфічна шкала. Критерії виділення стратиграфічних одиниць та їх типи. Поняття про фації та формації. Методи реконструкції палеогеографічних умов. Будова та походження океанічних западин. Еволюційний (таласократичний) та революційний (геократичний) етапи в історії розвитку Землі.

#### *Рекомендовані джерела:*

1. Ключников М.М., Онищенко О.М. (1975). Історична геологія. К.: Вища школа. 295 с.
2. Грищенко В.П. (2005). Палеонтологія: Навч. посіб. К.: Київський університет. 282 с.
3. Куровець М., Гунька Н. (1997). Основи геології. Львів.
4. Паранько І.С., Сіворонов А.О., Євтехов В.Д. (2003). Загальна геологія: Навч. посіб. Кривий Ріг: Мінерал. 464 с.

5. Шевчук В.В., Іванік О.М., Крочак М.Д., Менасова А.Ш. (2005). Загальна геологія. Практикум. К.: Київський університет. 136 с.

### **ОК6 Основи мінералогії і кристалографії**

Мінералогія як наука – предмет, об'єкти дослідження, завдання та методи дослідження. Симетрія і морфології кристалів (32 види симетрії, 47 простих форм, двійники). Кристалохімія мінералів (хімічний склад і кристалічна структура мінералів, хімічний зв'язок у мінералах, дефекти). Морфологія та анатомія мінералів (закон Браве та доповнення до нього, принцип Кюрі, габітус та обрис кристалів, закони анатомії кристалів, морфологія мінеральних агрегатів). Основні фізичні властивості мінералів. Генезис мінералів. Процеси мінералоутворення. Систематична мінералогія.

#### **Рекомендовані джерела:**

1. Бакуменко І.Т. (2000). Кристалографія. 76 с.
2. Грінченко В.Ф., Нестеровський В.А., Квасниця І.В. (2011). Кристалографія: навч. посіб. К.: Київський університет. 205 с.
3. Лазаренко Є.К. Курс мінералогії. – К.: Вища школа, 1970. – 600с.
4. Павлишин В., Ворошилов Ю., Квасниця І. (2017). Мінералогія: Підручник. К.: Київський університет. 527 с.
5. Павлишин В.І., Довгий С.О. (2008). Мінералогія. Підручник. К.: КНТ. 536 с.
6. Павлишин В.І., Матковський О.І., Довгий С.О. (2021). Генезис мінералів. Підручник. К. 676 с.
7. Інтернет-ресурс Mineralogy Database <http://webmineral.com/>
8. Інтернет-ресурс (електронний підручник) <https://opengeology.org/Mineralogy/>
9. Інтернет-ресурс Database <https://www.mindat.org/>

### **ОК12 Основи гідрогеології, інженерної та екологічної геології**

Гідрогеологічна стратифікація та класифікація підземної гідросфери. Води зони аерації та ґрунтові води. Артезіанські води та основні типи артезіанських басейнів. Умови виходу підземних вод на поверхню землі. Класифікація джерел. Визначення та класифікація мінеральних вод. Поняття про промислові води та їх використання. Поняття про термальні води та їх практичне використання. Підземні води районів багаторічної мерзлоти. Підземні води під морями та океанами.

Інженерно-геологічна оцінка геоморфологічних, тектонічних та гідрогеологічних умов місцевості. Вплив будови і зв'язків у ґрунтах на їхні властивості. Класифікація ґрунтів. Фізичні, фізико-хімічні і фізико-механічні властивості ґрунтів. Фізико-геологічні та інженерно-геологічні процеси і явища (загальна характеристика і принципи класифікації). Вивітрювання і основні його чинники. Сезонне та багаторічне промерзання гірських порід. Тріщинуватість гірських порід. Діяльність вітру (еолові процеси). Діяльність поверхневих вод. Просадкові явища. Болота і заболочені території, умови їхнього утворення. Діяльність підземних вод. Суфозійні явища. Пливуни. Зсуви, умови формування та причини утворення. Діяльність внутрішніх сил Землі. Процеси, пов'язані з інженерно-господарською діяльністю людини. Стискання ґрунтів під спорудами. Методи отримання інженерно-геологічної інформації. Польові й лабораторні дослідження властивостей ґрунтів.

#### **Рекомендовані джерела:**

1. Борзяк О. С. Інженерна геологія : навчальний посібник / О. С. Борзяк, Л. В. Трикоз, О. С. Герасименко. – Харків : УкрДУЗТ, 2017. – 232 с.
2. Гошовський С.В., Рудько Г.І., Преснер Б.М. Екологічна безпека техногенних систем у зв'язку з катастрофічним розвитком геологічних процесів. – Львів - Київ, 2002. – 624 с.
3. Дубей Н. В. Гідрогеологія та інженерна геологія : навч. посіб. / Н. В. Дубей; МОН України, Івано-Франків. нац. техн. ун-т нафти і газу. - Івано-Франківськ, 2010. - 262 с. - Бібліогр.: с. 261-262
4. Рудько Г.І. Екологічний моніторинг геологічного середовища / Г.І. Рудько, О.М. Адаменко. – Львів : Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2001. – 245 с
5. Мандрик Б.М., Чомко Д.Ф., Чомко Ф.В. Гідрогеологія. – Київ.: ВПЦ Київський університет. 2005.
6. Методи геоекологічних досліджень: Навчальний посібник / За ред. М.Д.Гродзинського та П.Г.Щищенка. – К.: ВПЦ “Київський університет”, 1999. – 243 с.
7. Руденко Ф.А. Гідрогеологія України. – Київ.: Вища школа. 1972.

8. Загальна гідрогеологія: Навчальний посібник / Чомко Ф.В., Чомко Д.Ф., Удалов І.В. та ін. - Харків: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2021.

### **ОК13 Основи геоінформатики і геостатистики**

Основні поняття теорії ймовірностей. Випадкові величини. Багатовимірні випадкові величини. Кореляція. Статистичні оцінки. Метод найменших квадратів. Перевірка статистичних гіпотез. Спектральне зображення випадкових функцій та фільтрація.

Інформаційні системи, їх класифікація та складові. Галузі застосування, структура та функції ГІС. Джерела вхідних даних для ГІС. Загальні відомості про системи координат та картографічні проекції. Організація та обробка інформації в ГІС. Векторні моделі подання даних у ГІС. Растрові моделі на основі регулярних і нерегулярних мереж. Статистичні дані та Internet, як джерело даних для ГІС. Типи баз геоданих.

#### **Рекомендовані джерела:**

1. Вижва З.О. (2007). Математичні моделі в природознавстві. Розділ: Статистичне моделювання випадкових процесів та полів у науках про Землю. Навч. посіб. з дисципліни «Математичні моделі в природознавстві» для студентів мех.-мат. ф.-ту/ К.: ВГЛ, 164 с.
2. Вижва З.О. (2011). Статистичне моделювання випадкових процесів та полів. Монографія, К.: ВГЛ «Обрії», 388 с.
3. Жуков М.Н. (1995). Статистичний аналіз геологічних даних. К.: ІСДО, 552 с.
4. Жуков М.Н. (2008). Математична статистика і обробка геологічних даних. К.:ВПЦ «Київський університет», 518 с.
5. Chiles J.P., Delfiner P. (2012). Geostatistics: Modeling Spatial Uncertainty. John Wiley & Sons, Inc. New York, Toronto, 2-nd ed., 695 p.
6. [Зацерковний В.І.](#), Тустановська Л.В. (2018). Геоінформатика: навч. посіб., Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. - Київ; Ніжин: Вид-во НДУ ім. М. Гоголя, 467 с.
7. Самойленко В.М. (2010) Географічні інформаційні системи та технології, К.: Ніка-Центр, 448 с.
8. Бурачек В.Г., Железняк О.О., Зацерковний В.І. (2011). Геоінформаційний аналіз просторових даних, Ніжин: ТОВ Видавництво «Аспект-Поліграф», 440 с.

### **ОК18 Геофізичні методи досліджень**

Загальні основи методів геофізики, гравіметрія, магнітометрія. Загальні відомості, історія розвитку. Петрофізика. Гравірозда. Магнітороззда. Електророззда. Сейсморозда. Ядерна геофізика. Геофізичні дослідження свердловин. Комплексування геофізичних методів.

#### **Рекомендовані джерела:**

1. Толстой М.І., Гожик А. П., Рева М. В., Степанюк В. П., Сухорада А.В. (2006). Основи геофізики (методи розвідувальної геофізики): Підручник. К.: Київський університет». 446 с.
2. Безродна І.М., Гожик А.П. (2018). Петрофізика: навчальний посібник. К.: Київський університет. 256 с.
3. Тяпкін К.Ф., Тяпкін О.К., Якимчук М.А. (2000). Основи геофізики: Підручник. К.: „Карбон Лтд”. 248 с.
4. Толстой М.И., Тимошин Ю.В., Сухорада А.В. и др. (1985). Основы геофизических методов разведки. К.: Вища школа. 327 с.
5. Sharma, P. V. (1997). Environmental and engineering geophysics. Cambridge university press.
6. Griffiths, D. H., & King, R. F. (2013). Applied geophysics for geologists and engineers: the elements of geophysical prospecting. Elsevier.

### **ОК19 Основи економічної геології та використання мінеральних ресурсів**

Поділ запасів і ресурсів корисних копалин за ступенем геологічного вивчення, за ступенем техніко-економічного вивчення, за промисловим значенням, за складністю геологічної будови родовища або його ділянки. Етапи і стадії геологічного вивчення надр. Співставлення визначення ресурсів та запасів, що використовуються в класифікаціях провідних гірничовидобувних країн. Чинники, які визначають промислову цінність родовищ корисних копалин. Запаси (ресурси) родовищ. Якість мінеральної сировини. Технологічні властивості сировини. Гірничотехнічні умови експлуатації. Географо-економічні умови експлуатації. Екологічні умови експлуатації.

Поняття про кондиції. Розвідувальні кондиції. Експлуатаційні кондиції. Параметри кондицій: Мінімальний промисловий вміст корисного компоненту; Бортовий вміст корисного компоненту. Способи підрахунку запасів. Достовірність інформації при підрахунку запасів корисних копалин. Використання методики оцінки достовірності запасів із визначенням наступних параметрів: Методичні підходи до вартісної оцінки родовищ корисних копалин. Визначення оптимального терміну експлуатації родовища та річної виробничої потужності підприємства. Ризики гірничого бізнесу та можливості їх оцінки.

**Рекомендовані джерела:**

1. Коржнев М.М., Михайлов В.А., Міщенко В.С., Плотников О.В., Шумлянський В.О., Курило М.М., Сухіна О.М. (2006). Основи економічної геології. Навчальний посібник К.: Логос. 223 с.
2. Михайлов В.А., Курило М.М. (2015). Базові терміни і поняття економічної геології. Навчальний посібник. К.: Київський університет. 527 с.
3. Вельмер Ф.В. (2001). Экономические оценки месторождений. К.: Логос. 201 с.
4. Класифікація запасів і ресурсів корисних копалин Державного фонду надр. (1997). Затверджено постановою Кабінету Міністрів України №432 від 5.05.1997р. К.: Державна комісія України по запасах корисних копалин при Міністерстві екології та природних ресурсів.
5. Концепція нарощування мінерально-сировинної бази як основи стабілізації економіки України на період до 2010 року (2000). Мінеральні ресурси України. № 1. С. 4-9.
6. Кулиш Е.А., Плотников А.В. (2005). Геологические факторы экономической ценности железорудных месторождений. К.: Логос. 292 с.
7. Малюк Б.І., Бобров О.Б., Красножон М.Д. (2003). Надрокористування у країнах Європи і Америки. К.: Географіка, 207 с.
8. Міщенко В.С. (2004). Гірничий капітал і ресурсна рента як інструмент державного управління надрокористуванням. К.: РВПС України. 47 с.

## **ОК20 Геотектоніка і регіональна геологія**

Методи тектонічних досліджень. Історія геотектоніки. Земля як космічне тіло. Внутрішня будова Землі. Основні структурні елементи літосфери. Основні типи тектонічних рухів. Сучасні, молоді, новітні тектонічні рухи. Давні рухи і методи їх вивчення. Сучасна активність планети та концепція тектоніки літосферних плит. Глибинні розломи: загальна характеристика, типи і геологічна позиція. Роль глибинних розломів в розвитку земної кори і розміщенні корисних копалин. Кільцеві структури. Типи і елементи складок. Кінематичні типи розривів. Тектонічні покрови (шар'яжі). Внутрішня будова фундаменту древніх платформ. Структури осадового чохла древніх платформ. Закономірності розвитку давніх платформ. Типи геосинклінальних поясів. Внутрішня будова геосинкліналей. Еволюція геосинклінальних режимів. Епіплатформні (вторинні) орогени, їх будова і магматизм. Континентальні рифти. Структури тектоно-магматичної активізації. Основні структурні елементи океанів. Будова і походження океанів. Структурна еволюція Землі. Структурна еволюція континентів і океанів.

Принципи структурно-геологічного районування; геологічні регіони, геологічні тіла та їх просторово-часові співвідношення. Найважливіші риси геологічної будови основних структурних елементів материків (докембрійських платформ та складчастих поясів) і океанів: стратиграфія, магматизм, тектоніка. Історія геологічного розвитку земної кори та регіональні закономірності розміщення корисних копалин у межах материків і океанів. Геологічні регіони Євразії, Африки, Австралії, Антарктиди, Південної та Північної Америки. Геологія сучасних океанів. Геологічні регіони України.

**Рекомендовані джерела:**

1. Михайлов В.А. (2002). Основи геотектоніки: Навчальний посібник. К.: Київський університет. 168 с.
2. Михайлов В.А. (2018). Базові терміни і поняття геотектоніки. Навчальний посібник. К.: Київський університет. 335 с.
3. Огар В.В. (2023). Регіональна геологія. Навчальний посібник <http://www.geol.univ.kiev.ua>
4. Тектонічна карта України. М-б 1 : 1 000 000. Пояснювальна записка. К.: УкрДГРІ, 2007. 96 с.
5. Шевчук В.В., Михайлов В.А. (2005). Загальна геотектоніка з основами геодинаміки. Підручник. К.: Київський університет. Вид. 2. 328 с.
6. Regional geology. [https://en.wikipedia.org/wiki/Regional\\_geology](https://en.wikipedia.org/wiki/Regional_geology)

## ОК23 Менеджмент надрокористування та маркетинг у сфері геологічного вивчення та використання надр

Правові основи надрокористування в Україні; основні законодавчі акти в галузі надрокористування: Кодекс України «Про надра», Гірничий Закон України, Податковий кодекс України, Закон про розподіл продукції. Структура і організація Державної служби геології та надр України, Державна комісія по запасах корисних копалин України. Механізми користування надрами, стадійність геологорозвідувальних робіт (ГРР). Управління проектами надрокористування: види користування, цикли освоєння надр, особливості організації ГРР, створення та управління проектами, особливості проведення ГРР у світі, управління ризиками гірничого бізнесу.

Теоретичні засади і практичні аспекти маркетингової діяльності у сфері надрокористування. Маркетингові стратегії у сфері надрокористування, маркетингові дослідження мінерально-сировинної (МСБ) України. Світові тенденції розвитку гірничодобувної галузі, огляд МСБ світу, місце і роль України у світовому видобутку корисних копалин. Інвестиційна привабливість об'єктів МСБ України. Аналіз ринку основних металічних та неметалічних корисних копалин, ринку вуглеводнів, відновних та нових джерел енергії. Внутрішні та зовнішні ринки геологічних послуг.

### *Рекомендовані джерела:*

1. Гірничий закон України. Відомості Верховної Ради України. 1999. № 50. С. 433. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1127-14#Text>
2. Закон України Про державну геологічну службу України. Відомості Верховної Ради, 1999. № 51. С. 456. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1216-14#Text>
3. Закон України «Про угоди про розподіл продукції». Відомості Верховної Ради України, 1999. № 44. С. 391.
4. Кірін Р.С., Хоменко В.Л. (2015). Геологічне право: навч. посіб. Дніпро: НГУ. 198 с.
5. Кодекс України «Про надра» від 27.07.1994 р. № 132/94. Відомості Верховної Ради України. 1994. № 36. С. 340. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/132/94-%D0%B2%D1%80#Text>
6. Коржнев М.М., Михайлов В.А., Міщенко В.С., Плотников О.В., Шумлянський В.О., Курило М.М., Сухіна О.М. (2006). Основи економічної геології. Навчальний посібник К.: Логос. 223 с.
7. Михайлов В.А., Курило М.М. (2015). Базові терміни і поняття економічної геології. Навчальний посібник. К.: Київський університет. 527 с.
8. Михайлов В.А. (2023). Стратегічні корисні копалини України та їх інвестиційна привабливість: монографія. К.: ВПЦ «Київський університет». 257 с. [http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/Stratehichni\\_Korysni\\_Kopalyny.pdf](http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/Stratehichni_Korysni_Kopalyny.pdf)
9. [Douglas A. Sloan. Mine Management//https://link.springer.com/book/10.1007/978-94-009-5960-6](https://link.springer.com/book/10.1007/978-94-009-5960-6)
10. Robin G. Adams Modern Management in the Global Mining Industry. Emerald Publishing Limited Howard House, Wagon Lane, Bingley BD16 1WA, UK// <https://books.emeraldinsight.com/resources/pdfs/chapters/9781789737882-TYPE23-NR2.pdf>
11. Managing Mining for Sustainable Development// <https://www.undp.org/publications/managing-mining-sustainable-development>

## ОК25 Геологія родовищ корисних копалин

**Загальна характеристика родовищ корисних копалин.** Основні терміни і поняття. Рівень організації рудної речовини. Форма і геометричні параметри рудних тіл. Мінеральний склад рудних тіл. Вміст провідних і супутніх елементів. Структурно-текстурні особливості руд. Стадійність рудоутворення. Еволюція рудогенезу в історії Землі. Металогенічні епохи і фактори контролю зруденіння території України.

**Геолого-генетичні типи родовищ корисних копалин.** *Ендогенні родовища.* Магматичні родовища. Карбонатитові родовища. Пегматитові родовища. Альбітитові і грейзенові родовища. Скарнові родовища. Гідротермальні родовища. Колчеданні родовища. *Екзогенні родовища.* Родовища вивітрювання. Розсіпні родовища. Осадкові родовища. *Метаморфогенні родовища.* Метаморфізовані родовища. Метаморфічні родовища. Імпактні родовища.

**Геолого-промислові типи родовищ корисних копалин. Родовища металічних корисних копалин.** Чорні метали. Кольорові метали. Благородні метали. Радіоактивні метали Рідкісні та рідкісноземельні метали. **Родовища неметалічних корисних копалин.** Каменебарвна сировина. Гірничохімічна сировина. Гірничорудна сировина. Сировина для металургії. Будівельна сировина. Сировина для мінеральних фарб. Агрохімічна сировина.

**Рекомендовані джерела:**

1. Ляхов Ю.В., Павлунь М.М., Ціхонь С.І. (2011). Геологія корисних копалин (Ч. 1. Рудогенез). Підручник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка. 245 с.
2. Михайлов В.А., Шевченко В.І., Огар В.В. та ін. (2007). Металічні корисні копалини України. Підручник. К.: ВПЦ "Київський університет". 463 с.
3. Михайлов В.А., Виноградов Г.Ф., Курило М.В. та ін. (2008). Неметалічні корисні копалини України. Підручник. К.: ВПЦ "Київський університет". 494 с.
4. Михайлов В.А. (2023). Стратегічні корисні копалини України та їх інвестиційна привабливість: монографія. К.: ВПЦ "Київський університет". 371 с. [http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/Stratehichni\\_Korysni\\_Kopalyny.pdf](http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/Stratehichni_Korysni_Kopalyny.pdf)
5. Михайлов В.А., Загнітко В.М. (2025). Геологія родовищ корисних копалин. Підручник. К.: ВПЦ «Київський університет». 420 с. [https://www.geology.knu.ua/media/library/docs/Geologija\\_rodovyshch\\_2025.pdf](https://www.geology.knu.ua/media/library/docs/Geologija_rodovyshch_2025.pdf)
6. Павлунь М.М., Гайовський О.В. (2018). Геологія корисних копалин. Ч. 2. Екзогенні та метаморфогенні процеси рудоутворення. Підручник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка. 170 с.
7. Смирнов В.І. (1995). Геологія корисних копалин. К.: Вища школа. 268 с.

## ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИБОРОМ БЛОКІВ

Друга частина екзаменаційних білетів сформована у вигляді трьох запитань за предметами вибіркового блоку (для пошукувачів вищої освіти, які обрали такі блоки). Оцінка за екзаменаційне випробування у цілому визначається як сума балів, отриманих за відповіді на тестову частину (до 40 балів) і на кожне з 3 запитань (максимальна кількість балів, що може бути отримана за одне запитання, – 20). Форма іспиту – письмово-усна. Кількість навчальних дисциплін та їх теми визначаються відповідними кафедрами за вибіровими блоками:

- вибіркового блоку 1 – Економічна геологія та менеджмент надрокористування;
- вибіркового блоку 2 – Мінералогія, геохімія та петрографія
- вибіркового блоку 3 – Гідрогеологія та інженерна геологія;

## ВИБІРКОВИЙ БЛОК 1

### ЕКОНОМІЧНА ГЕОЛОГІЯ ТА МЕНЕДЖМЕНТ НАДРОКОРИСТУВАННЯ

Письмово-усна частина білетів кваліфікаційного іспиту побудована на основі освітньої програми «Геологія та менеджмент надрокористування» для здобувачів 2022-2026 років навчання в рамках підсумкового оцінювання за блоком «Економічна геологія та менеджмент надрокористування». Результати цієї частини оцінюються 60 балами. Загальне оцінювання за кваліфікаційний іспит здійснюється за 100-ою шкалою, 40 балів відводиться для тестової частини, 60 – для частини за блоками. Оцінка за екзаменаційне випробування в цілому визначається як сума балів, отриманих за відповіді на кожне з 3 запитань (максимальна кількість балів, що може бути отримана за одне запитання, – 20). Форма іспиту – письмово-усна.

### ВК 2.2.3 Мінерально-сировинна база світу

Глобальні особливості розповсюдження різних видів металічних і неметалічних корисних копалин, світові тенденції їх видобутку і використання, останні зміни світового ринку мінеральних корисних копалин. Вплив світових запасів і ресурсів корисних копалин на активність геологорозвідувальних робіт, попит/пропозицію, об'єми експортно-імпортних операцій і цінові коливання на світовому ринку, політику держав і гірничо-видобувних компаній. Те-

хнічні вимоги до якості мінеральної сировини і технології її переробки. Перспективи і прогнози щодо використання корисних копалин.

**Рекомендовані джерела:**

1. Гурський Д.С., Єсипчук К.Ю., Калінін В.І. та ін. (2006<sup>1</sup>). Металічні і неметалічні корисні копалини України. Том I. Металічні корисні копалини. Київ-Львів: „Центр Європи”. 785 с.
2. Гурський Д.С., Єсипчук К.Ю., Калінін В.І. та ін. (2006<sup>2</sup>). Металічні і неметалічні корисні копалини України. Том II. Неметалічні корисні копалини. Київ-Львів: „Центр Європи”. 552 с.
3. Кулиш Е.А., Михайлов В.А. (2004). Урановые руды мира. Геология, ресурсы, экономика. К.: Логос. 276 с. ISBN: 966-02-3418-X
4. Михайлов В.А, Виноградов Г.Ф., Курило М.В. та ін. (2008). Неметалічні корисні копалини України: Підручник. К: Київський університет”. 494 с.
5. Brown T.J., Idoine N.E., Wrighton C.E. et al. (2020). WORLD MINERAL PRODUCTION 2014–18. Keyworth, Nottingham, British Geological Survey. 101 p.
6. Dahlkamp F.J. (1993). Uranium ore deposits. Springer. 470 p.
7. Laznicka P. (2010). Giant metallic deposits: Future sources of industrial metals. Heidelberg: Springer-Verlag. 949 p.
8. Neukirchen F., Ries G. (2020). The World Mineral Deposits. Springer. 378 p.
9. Ridley J. (2013). Ore deposit geology. Cambridge University Press. 411 p.
10. Robb L (2005). Introduction to ore-forming processes. Blackwell Publishing. 373 p.
11. Sustainable Bauxite Mining Guidelines. First Ed. International Aluminium Institute. 2018. 116 p.
12. Uranium 2018: Resources, Production and Demand. NUCLEAR ENERGY AGENCY.. 462 p.

#### **БК 2.2.4 Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин**

Систематизації геологічної інформації про запаси корисних копалин та виділення на їх основі різних класів, груп і категорій. Методи оконтурення і підрахунку запасів корисних копалин. Особливості визначення вірогідності оцінки та ступеня геологічного вивчення, статусу геологорозвідувальних проектів, промислового значення запасів. Положення і базові принципи, які висувуються до оцінки запасів і ресурсів корисних копалин у міжнародних стандартах звітності (JORC, CRIRSCO, UNFC, CIM, SME, PRMS) та Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр України.

**Рекомендовані джерела:**

1. Державна комісія України по запасах корисних копалин при Міністерстві екології та природних ресурсів. 1997.
2. Класифікація запасів і ресурсів корисних копалин Державного фонду надр. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України № 432 від 5.05.1997р. К.
3. Рудько Г.І., Нецький О.В., Назаренко М.В., Хоменко С.А. (2012). Національні та міжнародні системи класифікації запасів і ресурсів корисних копалин: стан та перспективи гармонізації: монографія. Київ-Чернівці: Букрек. 240 с.
4. Рудько Г.І., Курило М.М., Радованов С.В. (2011). Геолого-економічна оцінка родовищ корисних копалин. К.: «АДЕФ-Україна». 384 с.
5. Australasian Code for Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Ore Reserves. [http://www.jorc.org/docs/JORC\\_code\\_2012.pdf](http://www.jorc.org/docs/JORC_code_2012.pdf)
6. CIM Estimation of Mineral Resources & Mineral Reserves Best Practice Guidelines. CIM Mineral Resource & Mineral Reserve Committee. 2019. 75 p.
7. Global Resource Classification Systems for Oil and Gas: A Review and Comparison using SWOT Analysis. UNECE EGRM Petroleum Work Group. 2019. 58 p. [https://www.dkz.gov.ua/files/Metodichn%C3%AD\\_rekomendatsiya\\_perevoda\\_zapasa\\_persha\\_redakts%C3%ADya\\_2\\_redaction.pdf](https://www.dkz.gov.ua/files/Metodichn%C3%AD_rekomendatsiya_perevoda_zapasa_persha_redakts%C3%ADya_2_redaction.pdf)
8. United Nations Framework Classification for Fossil Energy and Mineral Resources [https://unece.org/DAM/energy/se/pdfs/UNFC/unfc2009/UNFC2009\\_ES39\\_e.pdf](https://unece.org/DAM/energy/se/pdfs/UNFC/unfc2009/UNFC2009_ES39_e.pdf)
9. SME Guide for Reporting Exploration Results, Mineral Resources, and Mineral Reserves. 2014. 65 p.

#### **БК 2.2.6 Геолого-економічна оцінка родовищ**

Головні цілі економічного оцінювання родовищ корисних копалин залежно від стадії геологорозвідувальних робіт. Основні об'єкти, показники і завдання геолого-економічної

оцінки на окремих етапах використання надр. Стандартна схема і послідовність проведення геолого-економічної оцінки ділянки надр. Основні методи геолого-економічної оцінки прогнозних і перспективних ресурсів, особливості їх застосування. Оконтурювання та підрахунок запасів, недоліки та позитивні ознаки різних способів підрахунку. Геологічні, промислові та експлуатаційні запаси. Показники і методики вартісної оцінки ресурсів і запасів корисних копалин. Витратні та доходні показники оцінки. Основний методичний підхід, що застосовується при проведенні геолого-економічної оцінки родовищ корисних копалин. Головні динамічні показники вартісного оцінювання родовищ корисних копалин. Особливості геолого-економічної оцінки родовищ різних видів корисних копалин.

**Рекомендовані джерела:**

1. Основи економічної геології (2006). Навчальний посібник. К.: «Логос». 223 с. [http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/EG\\_2006.pdf](http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/EG_2006.pdf)
2. Рудько Г.І., Курило М.М., Радованов С.В. (2011). Геолого-економічна оцінка родовищ корисних копалин. К.: «АДЕФ-Україна». 384 с.
3. Інструкції з застосування Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин Державного фонду надр. <https://www.dkz.gov.ua/ua/diyalnist/normativno-pravova-baza>
4. Класифікація запасів і ресурсів корисних копалин Державного фонду надр. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України № 432 від 5.05.1997 р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/432-97-%D0%BF#Text>
5. Методичні рекомендації щодо змісту, оформлення і порядку подання на розгляд Державної комісії по запасах корисних копалин матеріалів геолого-економічних оцінок родовищ металічних і неметалічних корисних копалин. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0293339-15#Text>

## **БК 2.2.10 Менеджмент геологічного підприємства**

Загальнотеоретичні питання менеджменту організацій і підприємств, зокрема адміністративного і стратегічного менеджменту, інноваційного менеджменту надрокористування, екологічного менеджменту. Основи управління геологічним підприємством. структура сучасного гірничодобувного підприємства. Планування діяльності геологічних підприємств, функції та об'єкти планування, особливості стратегічного планування. Маркетинг в геологічних організаціях; система планів на геологічному підприємстві, завдання і організація поточного планування, підготовка проектно-кошторисної документації, визначення вартості і складання кошторису на ГРР, порядок розгляду і затвердження проектно-кошторисної геологічної документації. Принципи організації геологорозвідувальних робіт в провідних гірничорудних країнах світу, структура і принципи функціонування геологічних служб США, Канади, Франції, Великої Британії та ін.

**Рекомендовані джерела:**

1. Довгань Л.С., Малик І.П., Мохонько Г.А., Шкробот М.В. (2018). Менеджмент організацій: навч. посіб. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського. 271 с.
2. Збірник укрупнених кошторисних норм на геологорозвідувальні роботи (ЗУКН). Розділи 1–19.
3. Інструкція зі складання проектів та кошторисів на проведення геологорозвідувальних робіт. Затверджено Наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України № 380 від 19.09.2022. [proiekt-instruktsiyi.pdf \(geo.gov.ua\)](mailto:proiekt-instruktsiyi.pdf@geo.gov.ua)
4. Кодекс України «Про надра» від 27.07.1994 р. № 132/94. Відомості Верховної Ради України. 1994. № 36. С. 340 (зі змінами і доповненнями). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/132/94-%D0%B2%D1%80#Text>
5. Михайлов В.А., Курило М.М. (2015). Базові терміни і поняття економічної геології: навч. посіб. К.: Київський університет. 527 с. [http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/economic\\_geology\\_dictionary.pdf](http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/economic_geology_dictionary.pdf)
6. Михайлов В.А. (2023). Менеджмент геологічного підприємства: Навчальний посібник: К.: Київський університет. 87 с.
7. Хомяков В.І. (2005). Менеджмент підприємства: навч. посіб. К.: Кондор. 434 с.

## ВИБІРКОВИЙ БЛОК 2

### МІНЕРАЛОГІЯ, ГЕОХІМІЯ ТА ПЕТРОГРАФІЯ

Письмово-усна частина білетів кваліфікаційного іспиту побудована на основі освітньої програми «Геологія та менеджмент надрокористування» для здобувачів 2023-2026 років навчання в рамках підсумкового оцінювання за блоком «Мінералогія, геохімія та петрографія». Результати цієї частини оцінюються 60 балами. Загальне оцінювання за кваліфікаційний іспит здійснюється за 100-ою шкалою, 40 балів відводиться для тестової частини, 60 – для частини за блоками. Оцінка за екзаменаційне випробування в цілому визначається як сума балів, отриманих за відповіді на кожне з 3 запитань (максимальна кількість балів, що може бути отримана за одне запитання, – 20). Форма іспиту – письмово-усна.

#### БК 2.6.1 Рудна і технологічна мінералогія

Мета, задачі та значення мінералогічного дослідження руд. Основні принципи оцінки їх якості. Провідні засоби збагачення руд. Принципи комплексного опробування та дослідження руд. Препарування зразків руд, підготовки та фракціонування комплексних проб. Елементний аналіз проб руд. Мінералогічний аналіз фракційованих проб руд. Дослідження рудних та супутніх мінералів засобами оптичної і електронної мікроскопії та електронно-зондового мікроаналізу. Балансовий розрахунок кількісного мінерального складу руд. Комплексна інтерпретація даних з визначенням оцінки якості руд.

##### *Рекомендовані джерела:*

1. Курило М.В., Михайлов В.А., Дубина О.В. Мінералогія. - К.: ВПЦ «Київський університет», 2014. – 381 с.
2. Латиш І.Л. Рудні мінерали та їх діагностика. – К.: Арттек, 2003. – 170 с.
3. Михайлов В.А., Омельчук О.В., Загнітко В.М., Курило М.М. (2023). Пошуки та розвідка родовищ корисних копалин: Підручник: К.: ВПЦ «Київський університет». 303 с.  
[http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/Poshuky\\_Rozvidka\\_Rodovyshch.pdf](http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/Poshuky_Rozvidka_Rodovyshch.pdf)
4. Павлишин В.І. Матковський О.І., Довгий С.О. Генезис мінералів. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2003. – 672 с.
5. Рамдор П. Рудні мінерали та їх зростки. – 1962. - 1132 с.
6. Юшко С.А. Методи лабораторного дослідження руд. – 1984. – 390 с.
7. The Ore Minerals Under the Microscope. An Optical Guide. Edited by Bernhard Pracejus Elsevier, 2008. 875 pp.

#### БК 2.6.4 Практична петрографія

Загальні положення кристалооптики, теорія проходження світла крізь кристали, оптична індикатриса. Поляризаційний мікроскоп та препарати для мікроскопічного вивчення гірських порід. Методика вивчення кристалооптичних характеристик мінералів у шліфах. Головні породотвірні мінерали та їх кристалооптичні властивості. Визначення кількісного мінерального складу гірських порід у шліфах. Дослідження особливостей будови гірських порід у шліфах. Принципи ідентифікації гірських порід у шліфах. Особливості петрографічного опису різних типів гірських порід у шліфах.

##### *Рекомендовані джерела:*

1. Митрохин О.В. Кристалооптичні методи дослідження мінералів у прозорих шліфах: Посібник. / Митрохин О.В., Нестеровський В.А.- К.: ВПЦ «Київський університет», 2006. 40 с.
2. Павлов Г.Г. Мікроскопічні дослідження гірських порід: Навчальний посібник. / Г.Г. Павлов, О.О. Павлова, О.В. Білан – К.: ВПЦ «Київський університет», 2014р. – 224 с.
3. [MacKenzie W.S.](#), [Adams A.E.](#), [Brodie K.H.](#) Rocks and Minerals in Thin Section. – London: Taylor and Francis Group, 2017, 232 p.

#### БК 2.6.6 Основи гемології

Предмет, об'єкти дослідження, завдання гемології. Класифікації ювелірної і виробної сировини. Фізичні властивості мінералів, мінералоїдів і штучно синтезованих речовин, які дозволяють використовувати їх в якості ювелірної сировини. Сучасні методи облагородження, синтезу та обробки ювелірної і виробної сировини.

**Рекомендовані джерела:**

1. Индутный В. В. Як оцінювати коштовності з дорогоцінних каменів і металів / В. В. Индутный, В. І. Татаринцев, В. І. Павлишин та ін. – Л.: АЛМА.- 2002. – 272 с.
2. Квасниця І.В. Основи гемології. Електронний навчальний посібник. // [Електронний ресурс]. – 2023. – 184 с. ([http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/Gemology\\_2023.pdf](http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/Gemology_2023.pdf))
3. Словник-довідник ювелірного і колекційного каміння / Вовченко Р., Матковський О. Бакуменко І. та ін. -Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006.- 165 с.
4. Чечіль Ю.О., Квасниця І.В., Жук Б.М., Кулік А.В., Митрохин О.В. Загальні засади судової гемологічної експертизи: методичні рекомендації. К.:ДНДЕКЦ МВС України, 2018.- 60с.
5. Чечіль Ю.О., Квасниця І.В., Осипенко В.Ю. Судова гемологічна експертиза бурштину. Методичні рекомендації.- К.:ДНДЕКЦ МВС України. – 2020.– 29 с.
6. Gems. Their Sources, Descriptions and Identification. Sixth Edition. Edited by Michael O'Donoghue.- Butterworth-Heinemann is an imprint of Elsevier.-2006.-937p.
7. Manutchehr-Danai M. Dictionary of Gems and Gemology. 3rd edition.- Springer-Vrlag Berlin Heidelberg New York. – 2009.- 1034 p.
8. Інтернет-ресурс (сайт Гемологічного інституту Америки (GIA))<https://www.gia.edu>
9. Інтернет-ресурс Database <https://www.mindat.org/>
10. Інтернет-ресурс Database <https://www.gemdat.org/>

## **ВК 2.6.8 Інструментальні методи дослідження мінеральної речовини**

Класифікація аналітичних методів. Метрологічні характеристики фізичних методів визначення хімічного складу мінеральної речовини. Джерела похибок, способи їх оцінки і усунення. Емісійний спектральний аналіз. Атомно-абсорбційний аналіз. Активаційний аналіз. Спектральні методи з плазмовим збудженням. Мас-спектрометричні методи. Взаємодія рентгенівського випромінювання з речовиною. Апаратура для рентгеноспектральних досліджень (енергодисперсійні та хвильові спектрометри). Засади кількісного рентгено-флуоресцентного аналізу. Методи визначення вмісту елементів-домішок та повного елементного складу мінеральної речовини. Локальні рентгеноспектральні методи. Оцінка похибок рентгеноспектральних методів.

**Рекомендовані джерела:**

1. Шнюков С.Є., Андреев О.В., Савенок С.П., Лазарева І.І. Фізичні методи дослідження хімічного складу мінеральної речовини. Посібник – Київ, ВПЦ «Київський університет», 2006. 51 с.
2. Лазарева І.І. Прикладна мінералогія. Частина І. Засоби вирішення технологічних задач: Інтернет-ресурс Київського університету: [http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/applied\\_mineralogy.pdf](http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/applied_mineralogy.pdf)
3. W. C. Martin and W. L. Wiese Atomic Spectroscopy - A Compendium of Basic Ideas, Notation, Data, and Formulas, National Institute of Standards and Technology Gaithersburg, Maryland 20899. Originally published as Chapter 10 in Atomic, Molecular, and Optical Physics Handbook, G.W.F. Drake, Ed. (AIP Press, Woodbury, NY, 1996). <https://www.nist.gov/system/files/documents/2016/10/03/atspec.pdf>
4. R. D. Cowan, The Theory of Atomic Structure and Spectra (University of California Press, Berkeley, 1981).
5. Welz B., Becker-Ross H, Heitmann U, Florek S. High-resolution continuum source AAS. The better way to do atomic absorption spectrometry. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2005. 295 p.
6. Joseph R. Lakowicz. Principles of Fluorescence Spectroscopy / R. J. Lakowicz. -N.Y.: Springer Science, 2006. — 960 p.
7. Hansma P., Drake B. Scanning Ion Conductance Microscope. United States Patent 4924091, Aug. 30, 1994
8. Welz B. High-resolution continuum source AAS: the better way to perform atomic absorption spectrometry // Anal. Bioanal. Chem. 2005. V. 381. P. 69-71.
9. Welz B. Background absorption and background correction - the Achilles heel of AAS. Analytik Jena AG, 2007. P.7.
10. Гоулдстейн Дж., Ньюбері Д. та ін. Растрова електронна мікроскопія та рентгенівський мікроаналіз, 1984.

11. X-Ray Analysis in the SEM: Part 1 "Beam & Sample Interactions"  
[https://www.youtube.com/watch?v=F\\_k3G6vTTIE&list=PLJm35A24ZX\\_ftcHi7zzNCO9pNQgaY85vu&index=6](https://www.youtube.com/watch?v=F_k3G6vTTIE&list=PLJm35A24ZX_ftcHi7zzNCO9pNQgaY85vu&index=6)  
 X-Ray Analysis in the SEM: Part 2 "X Ray Production"  
 X-Ray Analysis in the SEM: Part 3 "Matrix Correction Procedures"  
 X-Ray Analysis in the SEM: Part 4 "X Ray Detectors"
12. High velocity ion microprobes and their source requirements /. J. F. Legge, G. R. Moloney, R. A. Colman, G. L. Allan // Review of Scientific Instruments. — 1996. — Vol. 67. — P. 909.
13. Scanning Electron Microscopy  
[https://www.youtube.com/playlist?list=PLJm35A24ZX\\_ftcHi7zzNCO9pNQgaY85vu](https://www.youtube.com/playlist?list=PLJm35A24ZX_ftcHi7zzNCO9pNQgaY85vu)  
 SEM Theory Course: Session 2 "What is Scanning Electron Microscopy?"  
 SEM Theory Course: Session 3 "How does a SEM work?"  
 SEM Theory Course: Session 4 "How do I get a good image?"  
 SEM Theory Course: Session 5 Specialised SEM Techniques
14. Richard M. O'Leary, Allen L. Meier, Geological Survey. (1986) Analytical methods used in geochemical exploration, Dept. of the Interior, U.S. Geological Survey, 48.

## **ВИБІРКОВИЙ БЛОК 3**

### **ГІДРОГЕОЛОГІЯ ТА ІНЖЕНЕРНА ГЕОЛОГІЯ**

Письмово-усна частина кваліфікаційного іспиту побудована на основі освітньої програми «Геологія та менеджмент надрокористування» для здобувачів 2022-2026 років навчання в рамках підсумкового оцінювання за блоком «Гідрогеологія та інженерна геологія». Результати цієї частини оцінюються 60 балами. Загальне оцінювання за кваліфікаційний іспит здійснюється за 100-ою шкалою, 40 балів відводиться для тестової частини, 60 – для частини за блоками. Оцінка за екзаменаційне випробування в цілому визначається як сума балів, отриманих за відповіді на кожне з 3 запитань (максимальна кількість балів, що може бути отримана за одне запитання, – 20). Форма іспиту – письмово-усна.

#### **ВК 2.5.3 Ґрунтознавство**

Ґрунти як багатокомпонентні (багатофазні) системи. Компоненти ґрунтів. Структурні зв'язки в ґрунтах та їх природа. Хімічні, фізичні, фізико-хімічні та механічні зв'язки. Теорія контактних взаємодій. Фізичні властивості ґрунтів (щільність, проникність, теплофізичні, електричні та магнітні властивості). Фізико-хімічні властивості ґрунтів (адсорбційні, електрокінетичні, осмотичні, корозійні, капілярні та тиксотропні властивості, розчинність, пластичність, липкість, набухання, усідання та водоміцність). Фізико-механічні властивості ґрунтів (деформаційні, міцності та реологічні властивості). Кореляція між властивостями ґрунтів, класифікаційні й розрахункові показники властивостей ґрунтів Масиви ґрунтів. Основні фактори, що впливають на властивості масивів. Класифікація масивів. Штучні методи покращання властивостей гірських порід з метою створення геотехнічних масивів порід (ґрунтових товщ).

##### ***Рекомендовані джерела:***

1. Корнеєнко С.В. Дослідження фізико-механічних властивостей ґрунтів: навчальний посібник / С.В. Корнеєнко. К.:ВПЦ «Київський університет», 2009. 80 с.
2. Корнеєнко С.В. Дослідження складу, фізичних і фізико-хімічних властивостей ґрунтів: навчальний посібник /С.В. Корнеєнко/ [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/soils\\_properties.pdf](http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/soils_properties.pdf) К. , 2016. 217 с.
3. Лучко Й. Й. Ґрунтознавство, механіка ґрунтів, основи та фундаменти: навч. посіб. Львів : Каменярь, 2013. 320 с.
4. Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство. Чернівці: Книги ХХІ, 2004. 400 с.
5. Борзяк О. С., Трикоз Л. В., Герасименко О. С. Інженерна геологія: навч. посіб. Харків: УкрДУЗТ, 2017.

#### **ВК 2.5.7 Регіональна гідрогеологія**

Напрями та принципи регіонального гідрогеологічного районування. Природні умови, що визначають формування ресурсів підземних вод. Принципи виділення типів і класів підзем-

них вод (за І.К. Зайцевим). Геологічне тіло і гідрогеологічна ємність, типи гідрогеологічних ємностей. Види гідрогеологічної зональності артезіанських басейнів (гідродинамічна, гідрохімічна, газова, температурна). Поняття «артезіанський басейн» і «гідрогеологічний масив», приклади таких структур в Україні. Порівняльна характеристика артезіанських басейнів України першого порядку.

**Рекомендовані джерела:**

1. Державний баланс корисних копалин України. Питні підземні води». ДНВП «Геоінформ України». 2021.
2. Камзіст Ж.С., Шевченко О.Л. Гідрогеологія України. Навч. посібник. К.: Фірма Інкос, 2009. 613 с.
3. Мандрик Б.М. Чомко Д.Ф., Чомко Ф.В. Гідрогеологія. К., 2005.
4. Руденко Ф.А., Попов О.Є. Гідрогеологія. К., вид-во Київського ун-ту, 1960. – 271 с.
5. Стан підземних вод України. Щорічник. Київ. Держгеонадра, ДНВП Геоінформ України. 2020. 127 с.

### **ВК 2.5.7 Оцінка запасів підземних вод**

Класифікація запасів (ресурсів) підземних вод. Завдання оцінки експлуатаційних запасів підземних вод. Загальна характеристика методів оцінки експлуатаційних запасів підземних вод. Вимоги до підготовленості родовищ підземних вод до експлуатації. Фактори формування динамічних запасів підземних вод.

Методи визначення геофільтраційних параметрів гірських порід за даними відкачувань. Обробка та інтерпретація результатів дослідно-фільтраційних робіт в умовах необмеженого пласта та з урахуванням впливу границь у плані. Обробка та інтерпретація результатів дослідно-фільтраційних робіт в умовах шаруватих та тріщинуватих водоносних пластів.

**Рекомендовані джерела:**

1. Дробноход М.І. Оцінка запасів підземних вод – ВПЦ «Київський університет»: 2008 р.
2. Інструкція із застосування класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр до родовищ питних і технічних підземних вод. ДКЗ України, К. 2000. - 48 с.
3. Інструкція із застосування Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр до родовищ питних і технічних підземних вод від 4 лютого 2000 р. Із змінами і доповненнями внесеними 10 листопада 2003 р., від 5 грудня 2005 р., від 1 листопада 2006 р Положення про стадії геолого-розвідувальних робіт на підземні води (гідрогеологічні роботи). Мінекоресурсів України. К. 2000, - 20 с.
4. Інструкція про зміст, оформлення та порядок подання до Державної комісії України по запасах корисних копалин матеріалів геолого-економічної оцінки родовищ питних і технічних підземних вод від 02 вересня 2003 р. N 162. ДКЗ України, К. 2003. - доступ: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0811-03#Text>
5. Практикум з навчальної дисципліни «Дослідно-фільтраційні випробування» : навчальний посібник / В.І.Мокієнко – К., 2014. [http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/practicum\\_DFV.pdf](http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/practicum_DFV.pdf)
6. Корнєєнко С.В. Методика гідрогеологічних досліджень. Основні методи і види гідрогеологічних досліджень. - К., 2001.
7. Кошляков О.Є., Мокієнко В.І. Практикум з динаміки підземних вод. – К. : ВПЦ «Київський університет», 2005.

### **ВК 2.5.10 Регіональна інженерна геологія**

Інженерно-геологічна типізація територій. Інженерно-геологічне районування. Задачі, принципи та методи інженерно-геологічного районування територій Регіональні та зональні фактори інженерно-геологічних умов. Геологічні формації та їх інженерно-геологічне значення. Вплив кліматичної зональності на формування інженерно-геологічних умов. Інженерно-геологічна таксономія і стратифікація геологічних тіл. Закономірності просторової мінливості інженерно-геологічних умов території України. Інженерно-геологічна характеристика основних інженерно-геологічних регіонів території України та їх врахування при освоєнні територій.

***Рекомендовані джерела:***

1. Мельничук В.Г. Інженерна геологія : навч. посіб. / В. Г. Мельничук, Я. О. Новосад, Т. П. Міхницький. – Рівне : НУВГП, 2013. – 351 с.
2. Михайлов В.А. Основи геотектоніки: Навчальний посібник. К.: ВПЦ «Київський університет», 2002. 168 с.
3. Огар В.В.. Регіональна геологія: навч. посіб. К., 2017 : <http://www.geol.univ.kiev.ua/>
4. Половина І.П., Затула В.І. Загальні географічні закономірності Землі : навч. посіб. К. : НПУ, 2002.
5. Регіональна фізична географія поверхні Землі / Д. Ковалишин, О. Волік, П. Дем'янчук та ін. Тернопіль, 2013. – 512 с.
6. Шабатин В.С., Костюченко М.М. Регіональна геологія та інженерна геологія України: Підручник. — К.: ВПЦ «Київський університет», 2004. — 127 с.
7. Шевчук В.В., Михайлов В.А. Загальна геотектоніка з основами геодинаміки. Підручник. К.: ВПЦ «Київський університет», 2004. 212 с

*Додаток А*

**Зразок білета кваліфікаційного іспиту з геології та менеджменту надрокористування  
за блоком «Економічна геологія та менеджмент надрокористування»**

Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
ННІ «Інститут геології»

**Кваліфікаційний іспит з геології та менеджменту надрокористування**

Освітній рівень	Бакалавр
Спеціальність:	Е4 Науки про Землю
Освітня програма:	Геологія та менеджмент надрокористування
Блок дисциплін	Економічна геологія та менеджмент надрокористування

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1**

- I. **Обов'язкова частина.** 20 тестових запитань (максимальна оцінка 40 балів).
- II. **Вибіркова частина** (максимальна оцінка 60 балів).
1. Особливості класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр.
  2. Головні країни-імпортери золота.
  3. Які найважливіші принципи управління геологічним підприємством?

Затверджено на засіданні Вченої ради ННІ «Інститут геології»  
Протокол № 6 від 16 грудня 2025 р.

Голова ради

проф. Сергій ВИЖВА

Зав. кафедри геології родовищ корисних копалин

проф. Володимир МИХАЙЛОВ

*Додаток Б*

**Зразок білета кваліфікаційного іспиту з геології та менеджменту надрокористування  
за блоком «Мінералогія, геохімія та петрографія»**

Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
ННІ «Інститут геології»

**Кваліфікаційний іспит з геології та менеджменту надрокористування**

Освітній рівень	Бакалавр
Спеціальність:	Е4 Науки про Землю
Освітня програма:	Геологія та менеджмент надрокористування
Блок дисциплін	Мінералогія, геохімія та петрографія

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1**

- I. Обов'язкова частина.** 20 тестових запитань (максимальна оцінка 40 балів).
- II. Вибіркова частина** (максимальна оцінка 60 балів).
1. Кристалооптичні властивості породотвірних мінералів
  2. Методи дослідження структур та мінерального складу руд
  3. Методи облагородження дорогоцінного каміння

Затверджено на засіданні Вченої ради ННІ «Інститут геології»  
Протокол № 6 від 16 грудня 2025 р.

Голова ради

проф. Сергій ВИЖВА

Зав. кафедри родовищ корисних копалин

проф. Олександр МИТРОХИН

*Додаток В*

**Зразок білета кваліфікаційного іспиту з геології та менеджменту надрокористування  
за блоком «Гідрогеологія та інженерна геологія»**

Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
ННІ «Інститут геології»

**Кваліфікаційний іспит з геології та менеджменту надрокористування**

Освітній рівень	Бакалавр
Спеціальність:	Е4 Науки про Землю
Освітня програма:	Геологія та менеджмент надрокористування
Блок дисциплін	Гідрогеологія та інженерна геологія

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1**

- I.      Обов'язкова частина.** 20 тестових запитань (максимальна оцінка 40 балів).
- II.     Вибіркова частина** (максимальна оцінка 60 балів).
1. Основні генетичні типи підземних вод
  2. Визначення геофільтраційних параметрів за допомогою методів простеження.
  3. . Гірські породи як багатокомпонентні системи. Вплив будови ґрунтів на їхні властивості.

Затверджено на засіданні Вченої ради ННІ «Інститут геології»  
Протокол № 6 від 16 грудня 2025 р.

Голова ради

проф. Сергій ВИЖВА

Зав. кафедри гідрогеології та інженерної геології

доцент Дмитро ЧОМКО

*Додаток Е*

**Зразок білета кваліфікаційного іспиту з геології та менеджменту надрокористування  
для пошукувачів вищої освіти, які не обрали вибіркові блоки**

Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
ННІ «Інститут геології»

**Кваліфікаційний іспит з геології та менеджменту надрокористування**

Освітній рівень	Бакалавр
Спеціальність:	Е4 Науки про Землю
Освітня програма:	Геологія та менеджмент надрокористування
Блок дисциплін	Немає

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1**

**I частина.** 20 тестових запитань (максимальна оцінка 40 балів).

**II частина** (побудована на запитаннях з програми обов'язкових дисциплін) (максимальна оцінка 60 балів).

1. Основні структурні елементи континентів.
2. У чому полягає сутність менеджменту в надрокористуванні?
3. Які існують генетичні типи родовищ корисних копалин?

Затверджено на засіданні Вченої ради ННІ «Інститут геології»  
Протокол № 6 від 16 грудня 2025 р.

Голова ради

проф. Сергій ВИЖВА

Зав. кафедри геології родовищ корисних копалин,  
гарант програми

проф. Володимир МИХАЙЛОВ