

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В.Н. КАРАЗИНА

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова Приймальної комісії  
Ректор Харківського національного  
університету імені В.Н. Каразіна



акад. В.С. Бакіров

2019 р.

**ПРОГРАМА**

**фахового екзамену з геології**

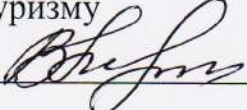
**для здобуття ступеня вищої освіти «магістр»**

**за спеціальністю 103 «Науки про Землю»**

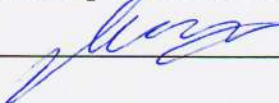
**(освітньо-професійна програма «Інженерна геологія»)**

Затверджено на засіданні вченої ради  
факультету геології, географії, рекреації  
і туризму  
протокол № 5 від 21 січня 2019 р.

Голова вченої ради  
факультету геології, географії, рекреації  
і туризму

 проф. В.А. Пересадько

Голова предметної екзаменаційної комісії

 доц. Матвеев А.В.

## ЗМІСТ ПРОГРАМИ

### **Блок 1. Загальна геологія, історична геологія та палеонтологія**

Методи вивчення внутрішньої будови Землі, принципи виділення границь. Будова Землі. Будова земної кори. Типи земної кори.

Процеси вивітрювання та його типи. Схилі процеси. Геологічна діяльність вітру. Геологічна діяльність поверхневих вод. Геологічна діяльність підземних вод. Зледеніння в історії Землі. Геоморфологічний профіль Світового океану. Геологічна діяльність у морях та океанах.

Загальне уявлення про походження підземної гідросфери. Фізичні і водні властивості гірських порід: скважність (пустотність), тріщинуватість, вологоємність, водовіддача, проникність. Види води у гірських породах. Властивості та умови руху різних видів води.

Типи вулканічних вивержень, їх зв'язок зі складом та фізичними властивостями магм. Сучасні тектонічні рухи. Фактори та види метаморфізму.

Історична геологія, її предмет і співвідношення з іншими областями геологічного знання.

Основні напрямки й завдання історико-геологічних досліджень. Установлення послідовності утворення порід і періодизація геологічної історії (стратиграфія); відтворення умов утворення осадових і вулканічних порід (палеогеографія); вивчення історії формування структури земної кори, тектонічних рухів, магматичної діяльності, розвитку органічного миру на Землі.

Літологічний метод розчленовування. Літостратиграфічні (допоміжні) підрозділи: шари, пачки, товщі. Використання геофізичних методів для їхнього виявлення (каротаж, сейсміка). Роль сейсмічних методів. Сеймостратиграфія

Розчленовування розрізу палеонтологічним методом. Біостратиграфічні підрозділи: зони, шари з фауною.

Міжнародна (загальна) стратиграфічна (геохронологічна) шкала, принципи її побудови. Геохронологічні (еон, ера, період і т.п.) і хроностратиграфічні (еонотема, ератема, система й т.п.) підрозділу.

Палеомагнітні методи в стратиграфії. Магнітохронологічні й магнітостратиграфічні шкали. Зіставлення морських і континентальних відкладів.

Визначення відносного геологічного віку магматичних утворень.

Тектонічні рухи, їх типи, свідчення прояву їх у геологічному минулому. Орогенічні рухи, їх характеристика й методи вивчення. Значення кутових незгод. Епейрогенічні (коливальні) рухи, їх характеристика. Методи реконструкції епейрогенічних рухів геологічного минулого: графічний метод, аналіз карт фацій і потужностей, палеогеографічний, об'ємний методи. Свідчення про значні горизонтальні переміщення великих блоків земної кори й літосферних плит. Методи їх виявлення.

Епохи складчастості і їх роль у розвитку структури земної кори. Будова складчастих областей різного віку (каледоніди, герциниди й ін.).

Основні стратиграфічні групи організмів раннього палеозою. Основні стратиграфічні групи організмів пізнього палеозою. Основні стратиграфічні групи організмів мезозою. Основні стратиграфічні групи організмів кайнозою.



## **Блок 2. Мінералогія. Петрографія. Літологія. Геохімія.**

Класифікація та генезис мінералів. Фізичні властивості мінералів: генетична зумовленість, наукове та прикладне значення.

Існуючі принципи класифікації магматичних порід. Характеристика головних родин магматичних порід.

Головні типи метаморфічних порід. Метасоматичні породи: механізм формування, класифікація та склад.

Головні принципи класифікації осадових порід за складом, структурою та генезисом. Характеристика головних петротипів осадових порід (теригенно-осадових, глинистих, карбонатних, аллітових, феролітових, манганолітових, фосфоритових, силіцитових, евапоритів та каустобіолітів). Методи дослідження осадових порід.

## **Блок 3. Структурна геологія. Геотектоніка. Регіональна геологія.**

Поняття про геологічні тіла. Верства, її характеристики. Елементи залягання, їх визначення. Структурні неоднорідності породних комплексів різного походження: шаруватість, флюїдальність, трахітоїдність, кліваж, сланцюватість, смугастість та лінійність.

Класифікації складчастих форм. Складкоутворення в межах складчастих областей та у чохлах платформ.

Розривні структури: морфологія, класифікація. Глибинні розломи: ознаки, будова та роль у розвитку платформ і складчастих областей. Геологічні та динамомінематичні умови походження та значення для структурно-тектонічного аналізу.

Інтрузивні геологічні тіла, їх будова, співвідношення з оточуючими породами. Форми залягання вулканічних порід.

Основні положення тектоніки літосферних плит. Головні геотектонічні елементи континентів та океанів.

## **Блок 4. Геологічне картування. Геологорозвідувальна справа. Механічні властивості ґрунтів.**

Головні стадії проведення геологорозвідувальних робіт.

Види та методи геологічного картування. Геологічні карти, їх види, тематика, основні елементи та умовні позначення. Методи побудови геологічних розрізів.

Фізико-механічні властивості і категоризація порід. Характеристика гірничих виробок. Технологія буріння свердловин. Документація гірничих виробок. Форми геологічної документації. Види і способи опробування родовищ корисних копалин. Стисливість ґрунтів, визначення характеристики стисливості.

Опір ґрунтів зрушенню, граничний опір зрушенню піщаних та зв'язаних ґрунтів. Гранулометричний склад піщано-уламкових ґрунтів. Піщано-глинисті ґрунти, їх фізичні характеристики. Дослідні польові інженерно-геологічні роботи. Інженерно-геологічна класифікація порід-ґрунтів. Фізико-механічні властивості порід-ґрунтів. Класифікація ґрунтів за гранулометричним складом.



Інтрузивні геологічні тіла, їх будова, співвідношення з оточуючими породами. Форми залягання вулканічних порід.

Головні фактори та механізми діапїризму. Хаотичні структури: будова, класифікація, тектонічні умови формування. Кільцеві структури: будова, класифікація.

Основні положення тектоніки літосферних плит. Головні геотектонічні елементи континентів та океанів. Поділ сучасної літосфери та літосферні плити: великі й малі плити, характер їх обмежень. Будова основних геотектонічних одиниць: зони спредінгу, субдукції, колізії. Древні та молоді платформи континентів: будова, особливості метаморфізму та магматизму.

Головні структури Східноєвропейської платформи. Структурно-тектонічні та формаційні особливості Дніпровсько-Донецької западини. Головні риси будови Українського щита.

#### **Блок 4. Геологічне картування, пошуки та розвідка корисних копалин. Геологорозвідувальна справа. Геологія родовищ корисних копалин. Механічні властивості ґрунтів.**

Головні стадії проведення геологорозвідувальних робіт.

Види та методи геологічного картування. Геологічні карти, їх види, тематика, основні елементи та умовні позначення. Методи побудови геологічних розрізів.

Пошукові й рудоконтролюючі фактори для визначення напрямку та методів проведення геологорозвідувальних робіт. Геохімічні методи пошуку. Шліхові методи пошуку.

Геофізичні методи пошуку. Методи дослідження свердловин.

Класифікація запасів корисних копалин. Методи підрахунку запасів.

Генетична класифікація родовищ металічних і неметалічних корисних копалин. Найхарактерніші морфологічні типи покладів твердих корисних копалин. Геолого-промислові типи родовищ корисних копалин. Родовища горючих корисних копалин. Родовища чорних металів. Метаморфогенні родовища, особливості їх походження. Генетичні і геолого-промислові типи родовищ кольорових металів. Родовища благородних металів. Родовища радіоактивних і рідкісних металів.

Фізико-механічні властивості і категоризація порід. Характеристика гірничих виробок. Технологія буріння свердловин. Документація гірничих виробок. Форми геологічної документації. Види і способи опробування родовищ корисних копалин. Стисливість ґрунтів, визначення характеристики стисливості.

Опір ґрунтів зрушенню, граничний опір зрушенню піщаних та зв'язаних ґрунтів. Гранулометричний склад піщано-уламкових ґрунтів. Піщано-глинисті ґрунти, їх фізичні характеристики. Дослідні польові інженерно-геологічні роботи. Інженерно-геологічна класифікація порід-ґрунтів. Фізико-механічні властивості порід-ґрунтів. Класифікація ґрунтів за гранулометричним складом.

#### *Основна література*

1. Барабанов В.Ф. Геохимия. —Л.: Недра, 1985.



2. Войткевич Г.В., Закруткин В.В. Основы геохимии. — М.: Высшая школа, 1976
3. Хендерсон П. Неорганическая геохимия. — М.: Мир, 1985.
4. Лазаренко Є.К. Курс мінералогії. - К.: Вища школа, 1970.
5. Булах А.Г. Мінералогія с основами кристалографі. - М.: Недра, 1989.
6. Павлишин В.І., Маяковський О.І., Довгий С.О. Генезис мінералів. - К.: ВПЦ «Київський університет», 2003.
7. Павлишин В.І., Довгий С.О. Мінералогія. Вступ до мінералогії. Підручник. - К.: КНТ, 2008.
8. Петрографія, ч. I / Под ред. А.А. Маракушева.- М.: Изд-во МГУ, 1976.
9. Петрографія, ч. II / Под ред. А.А. Маракушева- М.: Изд-во МГУ, 1981.
10. Петрографія, ч. III / Под ред. А.А. Маракушева.- М.: Изд-во МГУ, 1986.
11. Молявко В.Г., Павлов Г.Г. Петрографія магматичних порід. Навчальний посібникі - К.: ВПЦ «Київський університет», 2003.
12. Павлов Г.Г., Молявко В.Г. Петрографія метаморфічних порід. Навчальний посібник. — ВПЦ «Київський університет», 2004.
13. Фролов В.Т. Литология. Учебное пособие. Кн.. 1, 2, 3. - М.: Изд-во МГУ, 1992-1995.
14. Япаскерт О. В. Литология. Учебник. - М.: Изд-во МГУ, 2008.
15. Справочник по литологии / под ред. Н.Б.Вассоевича. - М.: Недра, 1983.
16. Толстой М.І. та ін. Основы геофізики. К.: Обрії, 2007.
17. Краткий курс разведочной геофизики. /Под ред. В.К. Хмелевского М.: Недра, 1979.
18. Тяпкін К.Ф., Тяпкін О.К., Якимчук М.А. Основы геофізики: Підручник. - К.: „Карбон Лтд“, 2000.
19. Кошелев И.Н. Гравитационная и магнитная разведка. -К.: 1990.
20. Знаменский В. В. Полевая геофизика.-М.: Недра 1980.
21. Грунтоведение / Под ред. Е.М.Сергеева. - М.: Изд-во МГУ, 1983.
22. Климентов П.П., Богданов Г.Я. Общая гидрогеология. - М.: 1977.
23. Ломтадзе В.Д. Инженерная геология. Инженерная геодинамика. - Л.: Недра, 1977.
24. Мандрик Б.М., Чомко Д.Ф., Чомко Ф.В. Гідрогеологія. - К.: ВПЦ «Київський університет», 2005.
25. Смірнов В.І., Геологія корисних копалин.- К.: Вища школа, 1995.
26. Старостин В.И., П.А.Игнатов. Геология полезных ископаемых. - М.: «Академ. проект», 2006.
27. Авдонин В.В., В.Е.Бойцов, В.М.Григорьев и др. Месторождения металлических полезных ископаемых. М.: «Академ. проект», 2005.
28. Металічні корисні копалини України. Підручник / В.А.Михайлов, Г.Ф. Виноградов, М.В.Курило та ін. - К.: ВПЦ, 2008.
29. Ларин К.Л., Виноградов Г.Ф. та ін. Геологорозвідувальна справа. Гірничі, підривні, бурові роботи. -К.: «Либідь», 1996.
30. Максимов А.А., Милосердий Г.Г., Яремин Н.И. Краткий курс геологоразведочного» дела. 2-е изд. - М.: Изд-во МГУ, 1980.
31. Капелан А.Б. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых; Производство геологоразведочных работ: Учебник для вузов. -М.: Недра, 1985.
32. Лукієнко О.І. Структурна геологія. Підручник. - Київ: КНТ, 2008.
33. Михайлов А.Е. Структурная геология и геологическое картирование. Учеб. Пособие для вузов. - М.: Недра, 1984.
34. Шевчук В.В., Михайлов В.А. Загальна геотектоніка з основами геодинаміки. Підручник. - Київ: ВПЦ «Київський університет», 2005.
35. Хаин В.Е., Ломизе М.Г. Геотектоника с основами геодинамики. - М., 1995.
36. Келхович И.А. Геологическое строение и полезные ископаемые Северной Евразии «Академический проект», 2006.
37. Хаин В.Е., Лимонов А.Ф. Региональная геотектоника. - Москва, 2006.
38. Милославский Е.Е. Геология России и ближнего зарубежья
39. Щербаков И.Б. Петрология Украинского щита.- Львов: ЗУКЦ, 2005.
40. Якушева А.Ф. Хаин В.С., Славин В.И. Общая геология.- М.: Изд-во МГУ,1988.



### **Структура і критерії оцінювання завдань фахового екзамену з географії рекреації та туризму**

Всі питання фахового іспиту об'єднані в 4 логічних блока. Максимальна кількість балів за кожний блок – 25. В кожному блоці 5 простих питань у тестовому вигляді по 1 балу; 5 питань середньої складності – по 2 бали та 1 творче питання – 10 балів. Розподіл балів має наступний вигляд:

Тест з однією правильною відповіддю – 1 бал.

Тест з однією правильною відповіддю підвищеної складності – 2 бали.

Тест з декількома правильними відповідями – 1 бал за кожну правильну відповідь

Тест на співставлення – 1 бал за кожне правильне співставлення

Тест на співставлення підвищеної складності – 2 бали за кожне правильне співставлення

Вставити пропущене слово – 1 бал за правильне слово.

Практичні завдання виконуються в вигляді графічних схем, які оцінюються за наступною схемою:

Побудовані лише вихідні дані – 2 бали.

Проведені допоміжні побудови – 4 бали.

Основна робота почата, але не закінчена – 6 балів.

Проведені основні побудови, робота не оформлена – 8 балів.

Робота повністю побудована та оформлена – 10 балів.

**Загальна кількість балів – 100.**

**Кількість балів за 200-бальною шкалою: 100 + набрана кількість балів.**

Затверджено

Приймальною комісією

Харківського національного

університету імені В.Н. Каразіна

протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2019 р.

Відповідальний секретар

Приймальної комісії

\_\_\_\_\_ доц. О.О. Анощенко