

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова Приймальної комісії

Ректор Київського національного університету

імені Тараса Шевченка

_____ **Л.В. Губерський**

ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

на здобуття ступеня вищої освіти – Бакалавр

Освітній рівень – Бакалавр

Галузь знань – 10 Природничі науки

Спеціальність – 103 «Науки про Землю»

Освітня програма – «Геофізика та комп'ютерна обробка геолого-геофізичних даних»

Київ – 2020

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ «ІНСТИТУТ ГЕОЛОГІЇ»

«УХВАЛЕНО»

Вченою радою ННІ «Інститут геології»

протокол № 7 від 27 січня 2020 року

Голова вченої ради ННІ «Інститут геології»

_____ проф. С.А. Вижва

ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

на здобуття ступеня вищої освіти – Бакалавр

Освітній рівень – Бакалавр

Галузь знань – 10 Природничі науки

Спеціальність – 103 «Науки про Землю»

Освітньо-наукова програма – «Геофізика та комп'ютерна обробка геолого-геофізичних даних»

Гарант програми

доц. В.І. Онищук

В.о. завідувача кафедри геофізики

доц. В.І. Онищук

Передмова

Програма вступного випробування складена на основі нормативних дисциплін «Загальна геологія» та «Основи геофізики». Вступне випробування проходить у вигляді іспиту на який вноситься 4 питання. Оцінювання результатів здійснюється за 100-ою шкалою. Оцінка за вступне випробування є сумарною та складається виходячи з максимально можливого балу за відповідь на одне питання (25 балів). Форма іспиту – письмова.

Загальні вимоги

На іспиті з «Загальної геології» та «Основ геофізики» вступник повинен:

- а) мати первинні знання про Землю, її речовинний склад і процеси які відбуваються на її поверхні та у її внутрішніх частинах;
- б) мати уявлення про будову Землі, її оболонок, земної кори і методах за допомогою яких ця будова вивчається;
- в) мати уявлення про геохронологічну і стратиграфічні шкали, уміти дати характеристику методам визначення абсолютного і відносного віку Землі, мати уявлення про принципи на яких ці методи базуються;
- г) уміти дати характеристику основним ендегенним і екзогенним процесам;
- д) мати уявлення про основні структурні елементи земної кори, їхню еволюцію, сучасні тектонічні гіпотези та теорії, досягнення в геологічному вивченні Землі, значенні геології для світового господарства, тенденції розвитку геологічної науки;
- ж) знати фізико-геологічні основи геофізичних методів, принципи будови приладів та методику виконання вимірювальних робіт, основи якісної та кількісної інтерпретації геофізичних полів, області застосування геофізичних методів.

I. Загальні відомості

Геологія як наука. Предмет, об'єкт та методи дослідження геології. Поділ геології на основні напрямки. Історія становлення та розвитку геологічної науки. Форма і рух Землі. Уявлення про будову Всесвіту. Сонячна система, її складові частини. Будова земної кулі, її форма та розміри. Гравітаційне і магнітне поля Землі. Тиск і температура, їх зміни з глибиною. Поняття про тепловий потік. Зовнішні оболонки Землі – атмосфера, гідросфера, біосфера. Внутрішні оболонки Землі – земна кора, мантія, ядро. Земна кора. Мінерали. Принципи їхньої класифікації. Поняття про гірські породи. Вік Землі. Геологічна хронологія.

II. Процеси зовнішньої (екзогенні) та внутрішньої (ендогенні) динаміки

Загальне поняття про геологічні процеси. Процеси вивітрювання.. Роль органічного світу в процесах вивітрювання. Геологічна діяльність поверхневих вод. Мінеральні води, їх склад та властивості. Карстові процеси. Геологічна діяльність льодовиків. Гравітаційні процеси. Осипні і обвальні процеси на схилах. Зсуви та фактори що їх викликають. Геологічна діяльність моря. Хімічний та газовий режим вод океанів і морів. Руйнівна робота моря (абразія), рознос акваторією та акумуляція.

Тектонічні рухи земної кори та тектонічні деформації. Горизонтальне і моноклінальне залягання гірських порід. Складчасті порушення гірських порід. Геологічні і геофізичні

ознаки розривних порушень. Землетруси. Географічне поширення землетрусів, їх тектонічна позиція, приклади катастрофічних землетрусів. Типи вулканів. Поширення діючих вулканів. Метаморфізм, його фактори. Корисні копалини, пов'язані з різними типами гірських порід.

III. Структурні елементи тектоносфери

Основні структурні елементи земної кори. Океани і континенти – структурні елементи вищого порядку, їх будова і структурні одиниці. Відміна в будові древніх і молодих платформ. Основні уявлення про причини та закономірності розвитку земної кори. Гіпотези XVIII-XIX віків. Основні гіпотези XX початку XXI століть.

IV. Основи геофізики

Основні поняття та терміни теоретичної геофізики. Класифікація геофізичних методів та параметри, які вони досліджують. Гравіметрія. Магнітометрія. Класифікація методів електророзвідки. Електричні профілювання та зондування. Сейсмометрія. Сейсмічні хвилі. Радіометричні та ядерно-фізичні методи. Теплові поля Землі. Методи геофізичних досліджень свердловин (ГДС). Основні способи якісної та кількісної інтерпретації геофізичної інформації. Области застосування геофізики для вирішення прикладних задач. Інженерна геофізика.

Контрольні питання

з фахового випробування для зарахування на базі молодшого спеціаліста
на І курс ОР «Бакалавр» за скороченою програмою

1. Походження підземних вод.
2. Складки. Елементи складок.
3. Абсолютні методи визначення віку гірських порід. Геохронологічна шкала та її підрозділи.
4. Відносні методи визначення віку гірських порід. Геохронологічна шкала та її підрозділи.
5. Карстові процеси.
6. Фізичне вивітрювання.
7. Хімічне вивітрювання.
8. Умови утворення, географічне поширення та типи льодовиків.
9. Розривні порушення. Елементи розривних порушень.
10. Будова Сонячної системи.
11. Класифікація розривних порушень.
12. Магматизм. Поняття про магматичний осередок.
13. Гравітаційне поле Землі.
14. Теплота Землі.
15. Магнітне поле Землі, його походження, інверсії.
16. Магнітні аномалії.
17. Зледеніння у геологічній історії Землі та геологічні причини заледенінь.
18. Причини тектонічних рухів.
19. Типи земної кори.
20. Гравітаційні процеси. Тіло зсуву та його елементи.
21. Типи вулканів.
22. Предмет, об'єкт і методи загальної геології. Основні напрямки геології.
23. Основні структурні елементи земної кори.
24. Руйнівна робота річок.
25. Поняття про метаморфізм.
26. Руйнівна робота моря – абразія. Рознос та диференціація уламкового матеріалу.
27. Основні положення теорії літосферних плит.
28. Походження та будова Всесвіту.
29. Землетруси. Геологічні умови виникнення землетрусів.
30. Проблеми прогнозу місця і часу землетрусів.
31. Походження Сонячної системи.
32. Форма і внутрішня будова Землі.
33. Типи пустель.
34. Земна кора: типи, будова та склад.
35. Класифікація методів розвідувальної геофізики.
36. Якісна і кількісна інтерпретація геофізичних даних.
37. Гравітаційне поле та фігура Землі.
38. Густина гірських порід та методи її вимірювання.
39. Магнітне поле Землі і його елементи. Природа магнітного поля.
40. Електромагнітні властивості гірських порід та фактори, що їх визначають.
41. Класифікація методів електрометрії на постійному струмі.
42. Загальна характеристика методів електричного профілювання.
43. Методи електричних зондувань геоелектричного розрізу.
44. Основні геолого-петрографічні і термодинамічні фактори, що впливають на сейсмічні швидкості в геологічному розрізі.

45. Типи сейсмічних хвиль.
46. Природа та властивості радіоактивних випромінювань. Взаємодія їх з речовиною.
47. Способи реєстрації радіоактивних випромінювань, їх суть.
48. Лабораторні методи вимірювання природної радіоактивності.
49. Польові методи радіометричних досліджень.
50. Каротаж природної радіоактивності (гамма каротаж).
51. Пошук і розвідка родовищ горючих корисних копалин геофізичними методами.
52. Пошук і розвідка рудних корисних копалин геофізичними методами.
53. Застосування геофізичних методів при пошуках родовищ уранових руд.
54. Методи інженерної геофізики.