

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії НТУ «ДП»,

ректор \_\_\_\_\_ О.О. Азюковський

« 15 » березня 2024 р.



## ПРОГРАМА

фахового іспиту зі спеціальності

**103 «Науки про Землю»**

для вступу на навчання за ступенем бакалавра

<b>Уміння, що контролюються</b>	<b>Зміст програми</b>
<p>Аналізувати будову Сонячної системи та геосфер Землі, фізичні поля, хімічний та мінеральний склад земної кори, геохронологічну таблицю.</p> <p>Класифікувати розривні та складчасті структури земної кори, умови залягання гірських порід, стадії екзогенних процесів.</p> <p>Визначати швидкість накопичення осадоної товщі, істинну, горизонтальну, вертикальну та випадкову потужність шару похилого залягання, масштаб карти або природні розміри елементів на карті, кут падіння пласту.</p>	<p><b>1 Загальна геологія</b></p> <p>1.1 Загальні відомості про Землю</p> <p>1.2 Речовинний склад і вік земної кори</p> <p>1.3 Тектонічні деформації в гірських породах</p> <p>1.4 Умови залягання гірських порід</p> <p>1.5 Екзогенні геологічні процеси</p>
<p>Аналізувати елементи огранення кристалів, закони кристалографії, мінеральний склад порід.</p> <p>Класифікувати мінерали та гірські породи.</p> <p>Визначати мінерали за їх ознаками, основні фізичні властивості мінералів, вміст корисного компоненту у мінералах, практичне значення мінералів та гірських порід.</p>	<p><b>2 Мінералогія і петрографія</b></p> <p>2.1 Мінерали і кристали</p> <p>2.2 Фізичні властивості мінералів</p> <p>2.3 Діагностика мінералів</p> <p>2.4 Гірські породи</p> <p>2.5 Практичне використання мінералів і гірських порід</p>
<p>Аналізувати форми залягання та умови утворення гірських порід, структурні карти і розрізи та обирати оптимальну лінію розрізу.</p> <p>Класифікувати складчасті та розривні структури.</p> <p>Визначати по карті або розрізу потужність шарів, азимутальну та кутову незгоди у заляганні товщ порід, значення основних елементів залягання складчастих та розривних структур, відносний вік магматичних порід.</p>	<p><b>3 Структурна геологія</b></p> <p>3.1 Шаруваті структури в земній корі</p> <p>3.2 Горизонтальне та похиле залягання шарів</p> <p>3.3 Складчасті структури</p> <p>3.4 Розривні структури</p> <p>3.5 Форми залягання магматичних та метаморфічних гірських порід</p>

Уміння, що контролюються	Зміст програми
<p>Аналізувати параметри бурових свердловин, умови застосування інструменту для буріння свердловин.</p> <p>Класифікувати та вибирати технічні засоби випробування в конкретних геолого-технічних умовах, засоби буріння, засоби проходки гірничих виробок.</p> <p>Визначати фізико-механічні властивості порід, основні показники буріння свердловин, параметри гірничих виробок.</p>	<p><b>4 Геологорозвідувальна справа</b></p> <p>4.1 Основні положення геологорозвідувальної справи</p> <p>4.2 Фізико-механічні властивості гірських порід та промивної рідини</p> <p>4.3 Буровий інструмент</p> <p>4.4 Випробування свердловин</p> <p>4.5 Гірничорозвідувальні роботи</p>

### Рекомендована література

1. Павлишин В.І. Матковський О.І., Довгий С.О. Генезис мінералів. Київ : ВПЦ «Київський університет», 2003. 672 с.
2. Павлишин В.І., Довгий С.О. Мінералогія: Ч.1. Вступ до мінералогії : підруч. Київ : КНТ, 2008. 536 с.
3. Куровець М.І. Кристалографія і мінералогія : навч. посіб. для студ. вузів
4. Паранько І.С., Сіворонов А. О., Євтехов В.Д. Загальна геологія : навч. посіб. Кривий Ріг : Мінерал, 2003. 464 с.
5. Лукієнко О.І. Структурна геологія : підруч. Київ : Видавництво ТОВ «КНТ», 2008. 294 с.
6. Буріння свердловин : навч. посіб. / Є.А. Коровяка, В.Л. Хоменко, Ю.Л. Винников, М.О. Харченко, В.О. Расцветаев ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». Електрон. текст. дані. Дніпро : НТУ «ДП», 2021. 294 с.
7. Вирвінський П.П., Кузін Ю.Л., Хоменко В.Л. Геологорозвідувальна справа і техніка безпеки : навч. посіб. Дніпропетровськ : Національний гірничий університет, 2010. 368 с.

### Критерії оцінювання окремих завдань білета

Кожне теоретичне тестове завдання білета оцінюється 1 балом, а практичне завдання – 5 балами, виходячи з критеріїв:

#### а) однобальний теоретичний тест:

- 0 – вибір варіанта відповіді помилковий або обрано більш одного варіанта відповіді;
- 1 – обраний правильний варіант відповіді.

#### б) практичне розрахункове завдання (задача):

- 0 – задача не вирішувалася, або були використані формули з грубими помилками, або як такі, що не належать до суті задачі;
- 1 – задача вирішувалася, але в підсумку були приведені тільки загальні формули та міркування або допущені грубі помилки у використанні формул;
- 2 – задача вирішувалася, але допущена груба помилка у формулі або в її використанні;
- 3 – задача вирішена в загальному виді, або містить грубу помилку в розрахунках, або ж відсутня пряма відповідь на запитання;

- 4 – задача вирішена в цілому правильно, але без відповідних пояснень, або допущена незначна помилка (неточність);  
5 – задача вирішена правильно з відповідними поясненнями.

**в) практичне геологічне завдання із аналізом та/або побудовою відповідних розрізів та/або планів:**

- 0 – геологічне завдання не вирішувалася, або було використано геологічні уявлення, що не належать до суті завдання;  
1 – геологічне завдання вирішувалася із використанням геологічних уявлень, що належать до суті завдання, але в підсумку не було отримано вірних результатів;  
2 – геологічне завдання виконано частково та/або с суттєвими змістовними помилками;  
3 – геологічне завдання виконано в загальному виді без достатньої деталізації та/або із певними змістовними неточностями;  
4 – геологічне завдання виконано правильно, але відсутні достатні обґрунтуваннями/поясненнями.  
5 – геологічне завдання виконано повністю правильно і з відповідними обґрунтуваннями/поясненнями.

### **Структура білета**

Білет містить 20 однобальних теоретичних тестів та 6 п'ятибальних практичних завдань та завдань на відповідність, які охоплюють всі змістовні модулі програми фахового іспиту. У підсумку максимальна сума балів білета складає 50 балів: 20 – за теоретичну частину та 30 – за практичну.

### **Шкала оцінювання білета**

Вступний екзамен оцінюється за шкалою 100-200 балів. Мінімальний позитивний результат іспиту за виконання завдань білета (кваліфікаційний мінімум) складає 12 балів. Ця кількість балів відповідає екзаменаційній оцінці 100 шкали оцінювання. Переведення балів за виконання завдань білета вступного випробування до шкали 100-200 виконується відповідно до таблиці 5.21 додатка 5 Правил прийому до НТУ «Дніпровська політехніка». Вступники, які за результатами іспиту набрали менш ніж кваліфікаційний мінімум, позбавляються права участі в конкурсі.

### **Приклади екзаменаційних завдань білета**

#### **а) однобальний теоретичний тест:**

Явище заміщення одних елементів іншими в кристалічних ґратах без порушення її будови називається:

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| а) поліморфізмом; | б) ізоморфізмом;  |
| в) метаморфізмом; | г) волонтаризмом. |

#### **б) практичне розрахункове завдання (задача):**

Знайти сумарну густину суміші з двох мінералів, якщо вміст першого 20%, другого 80%, густина першого 2,65 г/см<sup>3</sup>, густина другого 3,75 г/см<sup>3</sup>.

**в) практичне геологічне завдання із аналізом та/або побудовою відповідних розрізів та/або планів:**

На схематичному геологічному розрізі представлено розривне порушення. Визначте тип порушення й істинну (повну) амплітуду зміщення шару вапняку (А, м).

М 1:1000

