



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування



**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Голова приймальної комісії

*В.С. Мошинський*  
В.С. Мошинський

«28» квітня 2023 року

## **ПРОГРАМА**

фахового іспиту для прийому на навчання  
за освітньо-професійною програмою підготовки **магістра**  
**«Прикладна геологія та захист довкілля в надрокористуванні»**  
зі спеціальності 103 «Науки про Землю»

**РІВНЕ**

## 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Фаховий іспит при вступі в магістратуру зі спеціальності 103 «Науки про Землю» за освітньо-професійною програмою «Прикладна геологія та захист довкілля в надрокористуванні» проводиться з метою оцінки рівня професійних знань та системи компетентностей випускників-бакалаврів, передбачених Стандартом вищої освіти України для першого (бакалаврського) рівня, галузі знань 10 – Природничі науки, спеціальності 103 – Науки про Землю затвердженого і введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 24.05.2019 р. № 730

Фаховий іспит базується на змістових модулях дисциплін:

## 2. ПОРЯДОК СКЛАДАННЯ ФАХОВОГО ІСПИТУ

2.1. Організація фахового іспиту здійснюється відповідно до Положення про приймальну комісію Національного університету водного господарства та природокористування.

2.2. Фаховий іспит проводиться в письмовій формі або з використанням комп'ютерної техніки і складається із 45-ти тестових завдань першого рівня складності та 2-ох тестових завдань другого рівня складності, кожне з яких містить п'ять варіантів відповіді.

2.3. Порядок нарахування балів при проходженні тестування за завдання першого рівня складності:

Структура тестового завдання	Умови нарахування (2 бали)
1. Питання а) 100% вірна; б) 0% невірна; в) 0% невірна; г) 0% невірна; д) 0% невірна.	Питання містить лише одну вірну відповідь, при виборі якої нараховується 2 бали. При виборі невірного варіанту відповіді завдання оцінюється в 0 балів.
1. Питання а) 50% вірна; б) 50% вірна; в) 0% невірна; г) 0% невірна; д) 0% невірна;	Питання містить дві правильні відповіді, при виборі яких відповідь вважається повною і нараховується 2 бали. При виборі лише одного варіанту правильної відповіді - нараховується 1 бал.
1. Питання а) 33,33333% вірна; в) 33,33333% вірна; г) 33,33333% вірна; д) 0% невірна; е) 0% невірна.	Питання містить три правильних варіанти відповіді, при виборі яких відповідь вважається повною і нараховується 2 бали. При виборі одного або двох лише правильних варіантів відповідей, відповідь вважається частково вірною і нараховується 0,67 бала за кожен правильний варіант відповіді

<p>1. Питання</p> <p>a) 25% вірна;  b) 25% вірна;  c) 25% вірна;  d) 25% вірна;  e) 0% невірна.</p>	<p>Питання містить чотири правильні варіанти відповіді, при виборі яких відповідь вважається повною і нараховується 2 бали. При виборі одного, двох або трьох лише правильних варіантів відповідей, відповідь вважається частково вірною і нараховується 0,5 балів за кожен правильний варіант відповіді.</p>
---	---

2.4. Завдання другого рівня складності оцінюються в 5 балів кожне і містять п'ять правильних відповідей, якщо відповідність вказана правильно. У разі відсутності повного розв'язку, але вірно відміченого правильного варіанту відповіді, завдання оцінюється в 2 бали.

2.5. Якщо в завданні вступник відмітив більше варіантів відповідей, ніж передбачено завданням, то завдання оцінюється в 0 балів.

2.6. Час проведення вступного іспиту складає триастрономічні години.

### **3. ТЕМИ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ, ЯКИЙ ВІНОСИТЬСЯ НА ФАХОВИЙ ІСПИТ**

#### **Навчальна дисципліна «Загальна геологія»**

Внутрішня будова Землі, хімічний та мінеральний склад земної кори. Загальні поняття про мінерали їхні фізичні властивості, хімічний склад та класифікацію. Загальні поняття про гірські, їхнє походження, мінеральний склад, текстуру і структуру та класифікацію. Магматичні, осадові і метаморфічні гірські породи. Елементи просторового залягання шарів гірських порід та способи їхнього визначення. Відносний та абсолютний вік гірських порід та способи його визначення. Стратиграфічна систематика і номенклатура. Міжнародна стратиграфічна шкала. Основні етапи розвитку життя на Землі. Стратиграфічна колонка, геологічні карти і розрізи з непорушеним заляганням шарів гірських порід.

Загальна характеристика геологічних процесів. Екзогенні та ендегенні геологічні процеси та їх значення. Ендегенні процеси в контексті теорії руху літосферних плит: магматизм, метаморфізм, тектонічні та епейрогенні рухи земної кори на границях сходження і розходження літосферних плит. Екзогенні геологічні процеси і явища. Вивітрювання гірських порід, кори вивітрювання, будова та їхні типи, кліматичні та тектонічні фактори, що сприяють їх утворенню. Геологічна діяльність вітру та аєолові відклади. Геологічна діяльність постійних водних потоків та алювіальні відклади. Направленість та циклічність розвитку річкових долин. Геологічна діяльність тимчасових водотоків, делювіальні і пролювіальні відклади. Геологічна діяльність підземних вод. Геологічна діяльність льоду та льодовиків. Зледеніння в історії Землі та їх можливі причини. Геологічні процеси у кріолітозоні. Геологічна діяльність морів та океанів. Геологічна діяльність озер та боліт. Загальна характеристика процесів внутрішньої динаміки Землі. Тектонічні рухи та деформації гірських порід, новітні тектонічні рухи. Типи дислокаційних порушень,

плікативні, диз'юнктивні дислокації. Скид. Підкид. Грабен. Горст. Зсув. Антикліналь. Синкліналь. Монокліналь, Флексура. Землетруси: Геологічні карти і розрізи з порушеним заляганням шарів гірських порід.

### **Навчальна дисципліна «Мінералогія»**

Загальні поняття про мінерали, історію і методи їх досліджень. Назви мінералів. Мінеральний вид. Мінеральний індивід. Будова і форми кристалів та мінеральних агрегатів. Загальні поняття про кристали. Структура кристала. Елементи кристала. Форми кристалів. Мінеральні зростання та агрегати. Оптичні і механічні властивості мінералів. Колір мінералів Плеохроїзм, Люмінесценція Блиск мінералів Злам мінералу Спайність Твердість. Вага мінералів. Питома вага і густина мінералів. Магнітні та електричні властивості мінералів. Діамагнетики. Парамагнетики. Феромагнетики. Електричні властивості мінералів. Електрична провідність, п'єзоелектричні властивості. Термічні властивості мінералів. Хімічний склад мінералів. Мінерали як хімічні сполуки Хімічні елементи, з яких складаються мінерали. Типи хімічних формул мінералів. Ізоморфізм і тверді розчини в мінералах. Генезис мінералів. Поняття процесу мінералотворення. Поняття рівноваги, порушення рівноваги, в мінералотворних системах. Типи мінералотворних процесів. Магматичне і метаморфічне мінералоутворення. Основи систематики породотворчих мінералів. Клас силікати та алюмосилікати та їх групи: польові шпати, піроксени, амфіболи, слюди. Клас оксиди та гідроксиди. Клас карбонати. Клас сульфати. Клас галоїди. Клас сульфідиди. Клас фосфати. Клас борати. Клас самородні елементи.

### **Навчальна дисципліна**

#### **«Геоморфологія з основами четвертинної геології»**

Геоморфологія і четвертинна геологія як науки. Методи геолого-геоморфологічних досліджень. Форми і типи рельєфу. Елементи форм рельєфу. Планетарний рельєф Землі та етапи його формування. Мегарельєф платформ суходолу. Мегарельєф геосинклінальних областей материків. Загальні морфологічні особливості поверхні Землі. Гори. Височини. Рівнини. Нагір'я. Низовини. Плато. Плоскогір'я. Передгір'я. Структурна основа рельєфу України. Стратиграфія та геохронологія четвертинного періоду. Плейстоцен. Голоцен. Четвертинні відклади. Абсолютний вік рельєфу. Відносний вік рельєфу. Визначення віку денудаційного рельєфу. Магматизм і рельєфотворення. Рельєфотворча роль тектонічних процесів. Повільні (вікові) коливання земної кори. Складчасті деформації та їх прояв у рельєфі. Розривні деформації та їх прояв у рельєфі. Сейсмічні явища і рельєф. Вивітрювання. Еолові процеси і рельєф. Площинний змив (делювіальний процес). Деякі загальні закономірності руслових потоків. Форми рельєфу, створені тимчасовими водотоками. Геологічна і геоморфологічна діяльність постійних водотоків. Загальні поняття про фактори карстоутворення. Рельєф карстових областей. Псевдокарстові форми рельєфу. Карст в Україні. Гляціальний (льодовиковий) рельєф та гляціальні відклади. Сучасне зледеніння та пов'язані

з ним форми рельєфу. Давні зледеніння та їх геоморфологічна роль. Берегові процеси та основні форми узбережжя. Діяльність моря поблизу крутих берегів. Діяльність моря на розлогих берегах. Основні типи морських берегів. Схили, схилі процеси та рельєф схилів. Різновиди схилів. Схилі процеси і рельєф схилів. Зональність, вік та розвиток схилів. Шельф. Материковий схил і материкове підніжжя. Океанічне ложе. Глибоководні жолоби. Серединно-океанічні хребти. Вулканічні острови. Зони осадконагромадження на дні морів і океанів. Типи прибережних морських відкладів. Геологічна характеристика океанів.

### **Навчальна дисципліна «Загальна гідрологія»**

Водні ресурси Земної кулі та України. Кругообіг води в природі. Водний баланс Земної кулі. Гідрографічна мережа. Річки та річко-ві системи, їхні морфометричні характеристики. Русло в плані. Структура річкового русла. Поперечні та повздовжні профілі річок. Поняття про режим вод суші. Види жи влення річок. Фази та категорії річкового стоку. Річкові басейни. Водний баланс річкового басейну. Фактори річкового стоку. Зимовий режим річок та водойм. Види наносів та методи їх визначення. Характер руху твердих частинок в потоці. Гідравлічна крупність наносів. Селеві потоки. Поняття про руслові процеси. Класифікація та будова гідрологічної мережі. Об'єм спостережень на гідрологічній мережі. Водний кадастр та його видання. Вивчення коливання режиму рівнів води на річках та водоймах. Типи водомірних постів. Система відміток на водомірних постах. Обробка даних водомірних спостережень. Задачі промірних робіт. Прилади, що використовуються при промірних роботах. Методи про ведення промірних робіт. Характер розподілу швидкостей в потоці. Методи вимірювання швидкостей течії води. Прилади, що використовуються для вимірювання швидкостей течії води. Модель витрати води. Методи визначення витрат води. Залежність між витратами та рівнями води при різних умовах потоку. Розрахунок стоку річок.

### **4. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ФАХОВОГО ІСПИТУ**

1. *Новосад Я.О.* Геологія та гідрогеологія: Посібник / Я.О. Новосад. - Рівне: УДУВГП, 2000. -180 с.
2. *Свинко Й.М., Сивий М.Я.* Геологія: Підручник / Й.М.Свинко; М.Я.Сивий. Київ: *Либідь*, 2006. – 248 с.
3. *Мельничук В.Г.* Основи геології та мінералогії: Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисциплін. Навч. метод. посібник/ В.Г. Мельничук. - Рівне: НУВГП, 2006.- 135 с.
4. *Мельничук Г.В.* Методичні вказівки 01-05-13 для виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни “Мінералогія” для студентів спеціальності 103 «Науки про Землю» / Г В. Мельничук– Рівне: НУВГП, 2017. – 50 с.
5. *Коротун І. М.* Прикладна геоморфологія: навчальний посібник / І. М. Коротун. – Рівне : ІСДО, Українська державна академія водного господарства, 1996. – 132 с.

6. Мельничук Г.В. Мельничук В.Г. Геоморфологія з основами четвертинної геології: навч. Посібник / Григорій Мельничук, Віктор Мельничук. – Рівне: НУВГП, 2020. – 212с.
7. Хільчевський В.К., Ободовський В.Г. Загальна гідрологія: Підручник / В.К., Хільчевський, В.Г Ободовський. – К.: Київський ВПЦ університет, 2008. – 398 с.
8. Будз О.П. Гідрологія: Посібник / Олена Будз. - Рівне: НУВГП, 2008. - 169 с.

## 5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ

Фаховий іспит для вступників ступеня магістр на основі ступеня бакалавра (ОКР спеціаліста, ступеня магістра) проводиться у письмовій формі або з використанням комп'ютерної техніки.

Бал фахового іспиту визначається як сума балів, одержаних за вирішення 47-ми тестів. Питання першого рівня складності оцінюються від 0 до 2-ох балів, питання другого рівня складності оцінюються від 0 до 5-ти балів. Детальний опис нарахування балів приведений в розділі 2 цієї програми.

Оцінка за виконання фахового іспиту за шкалою від 100 до 200 балів визначається за формулою

$$N = n + 100,$$

де n – бал фахового іспиту за 100-бальною системою.

Фаховий іспит оцінюється з кроком в один бал. Заокруглення до цілого числа здійснюється за математичними правилами.

Вступник допускається до участі у конкурсі, якщо оцінка за виконання фахового іспиту складає не менше 110 за шкалою від 100 до 200 балів.

Програма обговорена та узгоджена на засіданні кафедри геології та гідрології (протокол № 7 від 16.03.2023 р)

В.о. завідувача кафедри



В.Г. Мельничук

Відповідальний секретар  
приймальної комісії



Р.В. Жомирук

Програма розглянута та схвалена на засіданні приймальної комісії (протокол № 11 від 25 квітня 2023 р.)