

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: ОК 8 Національний університет
водного господарства

2. Назва: *Основи геохімії та гідрохімії*

3. Тип: *обов'язкова*

4. Рівень вищої освіти: *I (бакалаврський)*

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: *1*

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: *2*

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: *3*

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: *Мисіна Оксана Іванівна, старша викладачка*

9. Результати навчання: *після вивчення дисципліни студент повинен бути здатним:*

- *проводити первинний статистичний аналіз геохімічної інформації;*
- *розраховувати геохімічний фон та геохімічні аномалії за результатами аналізів проб гірських порід і води;*
- *виконувати парний та множинний кореляційний аналіз геохімічної інформації;*
- *будувати геохімічні карти та проводити їх аналіз;*
- *оцінювати на основі одержаних результатів якість природної води, виконувати розрахунки на основі результатів експериментальних досліджень.*

10. **Форми організації занять:** *навчальне заняття (лекції, лабораторні роботи, практичні заняття), самостійна робота, контрольні заходи (звіти по лабораторних роботах, поточний контроль знань, іспит)*

11. • **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** *загальна хімія, математика, біологія, фізика.*

- **Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності):** -

12. **Зміст курсу:** *(перелік тем) Модуль 1: 1. Предмет геохімії, основні завдання, методи досліджень, історія розвитку. 2. Хімічний склад Землі та її оболонки. Походження хімічних елементів. 3. Поширення і міграція хімічних елементів. 4. Земля як геохімічна система. 5. Геохімія атмосфери, гідросфери, біосфери. Ізотопія елементів. 6. Геохімічні процеси. Мінералоутворення. Магматичні та осадові породи. Модуль 2: 1. Роль та значення гідрохімії як науки. Вода як хімічна сполука. 2. Загальні умови формування хімічного складу природних вод. 3. Фізичні показники якості води. 4. Хімічний склад природних вод. 5. Кислотність та лужність природних вод. Форми вмісту карбонатної кислоти в природних водах. 6. Твердість води. 7. Класифікація природних вод.*

13. **Рекомендовані навчальні видання:** *(зазначити до 5 джерел)*

1. Шнюков С. Є., Гожик А. П. *Основи геохімії* : навч. посіб. Київ : КНУ, 2011. 245с.

2. Лопушняк Я. І., Моргулець І. М. *Основи геохімії: конспект лекцій*. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2014. 53 с. Режим доступу: <http://194.44.112.13/chytalna/4497/index.html>

3. Горев Л. М., Пелешенко В. І., Хільчевський В. К. *Гідрохімія України*. К. : Вища школа, 1995. 308 с.

4. Манековська І. Є., Яцков М.В. *Лабораторний практикум „Гідрохімія водойм”* : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2011. 93с. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2163>.

14. **Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:**

22 год. лекцій, 12 год. лабораторних робіт, 8 год. практичних робіт, 48 год. самостійної роботи. Разом – 90 год.

Методи: лекції, презентації, обговорення, демонстрація, проблемно-пошуковий метод, навчальна дискусія, аналіз конкретних ситуацій, розв'язання винахідницьких завдань, проблемна лекція, використання мультимедійних засобів, демонстраційних дослідів.

15. **Форми та критерії оцінювання:**

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

*Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** тестовий в кінці 2 семестру.*

Поточний контроль (60 балів): тестування, опитування, звіти по лабораторних та практичних роботах

16. **Мова викладання:** *українська*



DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. Code: *OK 8*

2. Title: *Bases of Geochemistry and Hydrochemistry*

3. Type: *required*

4. Higher education level: Bachelor's (first)

5. Year of study, when the discipline is offered: *1*

6. Semester when the discipline is studied: *2*

7. Number of established ECTS credits: *5*

8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position: *Mysina Oksana Ivanivna, senior lecturer of the Department of Chemistry and Physics*

9. Results of studies: *after studying the discipline the student must be capable of:*

- *conduct initial statistical analysis of geochemical information;*
- *calculate geochemical background and geochemical anomalies based on the analysis of samples of rocks and water;*
- *perform a pair and multiple correlation analysis of geochemical information;*
- *to build geochemical maps and conduct their analysis;*
- *to evaluate the quality of natural water based on the results obtained, to make calculations based on the results of experimental studies.*

10. Forms of organizing classes: *training classes (lectures, laboratory works, practical training), independent work, control measures (reports on laboratory work, current knowledge control, exam)*

11. Disciplines preceding the study of the specified discipline: *general chemistry, mathematics, biology, physics.*

• **Disciplines studied in conjunction with the specified discipline (if necessary):**

12. Course contents: *Module 1: 1. The subject of geochemistry, main tasks, research methods, history of development. 2. Chemical composition of the Earth and its shells. Origin of chemical elements. 3. Distribution and migration of chemical elements. 4. Earth as a geochemical system. 5. Geochemistry of the atmosphere, hydrosphere, biosphere. Isotopes of elements. 6. Geochemical processes. Mineral formation. Igneous and sedimentary rocks. Module 2: 1. The role and significance of hydrochemistry as a science. Water as a chemical compound. 2. General conditions for the formation of the chemical composition of natural waters. 3. Physical indicators of water quality. 4. Chemical composition of natural waters. 5. Acidity and alkalinity of natural waters. Forms of carbonic acid content in natural waters. 6. Water hardness. 7. Classification of natural waters.*

13. Recommended educational editions:

1. *Shnyukov S. E., Gozhik A. P. Fundamentals of geochemistry: teaching. manual Kyiv: KNU, 2011. 245p.*

2. *Lopushnyak Ya. I., Morgulets I. M. Fundamentals of geochemistry: lecture notes. Ivano-Frankivsk: IFNTUNG, 2014. 53 p. Access mode: <http://194.44.112.13/chytalna/4497/index.html>*

2. *Horev L. M., Peleshenko V. I., Khilchevskiy V. K. Hydrochemistry of Ukraine. K.: Higher school, 1995. 308 p.*

4. *Manekovska I.E., Yatskov M.V. Laboratory workshop "Hydrochemistry of reservoirs": teaching. manual Rivne: NUVHP, 2011. 93p. Access mode: <http://ep3.nurwm.edu.ua/id/eprint/2163>.*

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

lectures – 22 hours, laboratory works – 12 hours, practical classes – 8 hours, independent work – 48 hours. Total – 90 hours.

Methods: lectures, presentations, discussion, demonstration, problem-based research method, educational discussion, analysis of specific situations, solving inventive tasks, problem-based lecture, use of multimedia tools, demonstration experiments

15. Forms and assessment criteria:

The assessment is carried out on a 100-point scale.

*Final control (40 points): **exam** test at the end of the 1st semester.*

Current control (60 points): testing, surveys, reports on laboratory and practical wor.

16. Language of teaching: *ukrainian.*

Senior lecturer of the
Department of Chemistry and Physics

O. I. Mysina

Acting Head of the Department of Chemistry and Physics,
Doctor of Chemical Sciences, Professor

M. V. Moroz



Національний університет
водного господарства
та природокористування