



## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**1. Код:** 103

**2. Назва:** *основи геофізики*

**3. Тип:** *обов'язковий*

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

**5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна:** 2

**6. Семестр, коли вивчається дисципліна:** *III*

**7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС:** 3

**8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада:** *Рибалко Андрій Володимирович, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри хімії та фізики.*

**9. Результати навчання:**

**ПРН01.** Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.

**ПРН05.** Вміти проводити польові та лабораторні дослідження.

**ПРН07.** Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер.

**ПРН08.** Обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів.

**ПРН09.** Вміти виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу.

**ПРН10.** Аналізувати склад і будову ділянок земної кори різних просторово-часових масштабах.

**ПРН11.** Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних геологічних досліджень.

**10. Форми організації занять:** *лекції, навчальні заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи.*

**11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** «Вища математика», «Фізика», «Фізика Землі», «Геологія та геоморфологія».

**12. Зміст курсу:**

*Модуль 1. Вступ у геофізику. Основи гравірозвідки надр. Основи магніторозвідки надр. Основи електророзвідки надр.*

*Модуль 2. Основи сейсмічної розвідки. Ядерна геофізика. Теплове поле землі. Комплексування геофізичних досліджень.*

**13. Рекомендовані навчальні видання:**

*1. Основи геофізики (Методи розвідувальної геофізики): підручник / М. І. Толстой, А. П. Гожик, М. В. Рева, В.П. Степанюк – К. : Київ. ун-т, 2006. – 446 с.*

*2. Толстой М.І. та ін. Основи геофізики. К.: Обрії, 2007. – 446 с.*

*3. Introduction to Geophysics – Lecture Notes Jan Valenta March 23, 2015. – Режим доступу:*

*[http://www.geology.cz/projekt681900/english/learning-resources/Geophysics\\_lecture\\_notes.pdf](http://www.geology.cz/projekt681900/english/learning-resources/Geophysics_lecture_notes.pdf)*

*4. Jan Valenta. Introduction to Geophysics – Lecture Notes, March 23, 2015.*

*[http://www.geology.cz/projekt681900/english/learning-resources/Geophysics\\_lecture\\_notes.pdf](http://www.geology.cz/projekt681900/english/learning-resources/Geophysics_lecture_notes.pdf)*

*5. Бялик М.В., Дубчак В.А., Заячківський В.П., Загальна фізика. Частина I / за редакцією Ковалець М.О., Орленка В.Ф. /: Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. – Рівне: НУВГП, 2009. – 396 с. – Режим доступу:*

*<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2084>.*

*6. Олексин, Д. І., Орленко, В. Ф., Вадець, Д. І., Кучма, М. І. (2009) Загальна фізика. Частина II. – Рівне: НУВГП. – 458с. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2085>.*

*7. Підручник «Гравіметрія» в 3 книгах, книга I «Теоретичні основи гравіметрії» для студентів спеціальності 6.040103 – «Геологія» (спеціалізація – геофізика/ Упорядник – доц.*

*Безродний Д.А. – електронний ресурс, 2017 – 185 с.,*

*<http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/gravimetriya1.pdf>.*



8. *Електрометрія. Посібник із навчальної геофізичної практики : навч.-метод. видання / С. А. Вишва, М. В. Рева, І. І. Онищук, В. І. Онищук. – К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2013. – 303 с.*

9. *Сейсмометрія: підручник / Г.Т. Продайвода, М.П. Кузьменко, А.П. Тищенко, О.А. Трипільський. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2018. – 527 с., [https://geophys.knu.ua/docs/library/2019\\_Seismic.pdf](https://geophys.knu.ua/docs/library/2019_Seismic.pdf)*

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

*16 год. лекцій, 14 год. практичні заняття. Разом – 30 год.*

*Методи: Лекції з використанням інформаційних технологій, індивідуальні завдання з розв'язуванням тематичних задач, практичні роботи з використанням наукових досліджень, використання мультимедійних засобів.*

**15. Форми та критерії оцінювання:**

*Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.*

*Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** тестовий в кінці 3 семестру*

*Поточний контроль (60 балів): тестування, опитування.*

**16. Мова викладання:** українська.

*Доцент кафедри хімії та фізики,  
к.т.н, доцент*

*А.В. Рибалко*

*В.о. завідувача кафедри хімії та фізики  
д.х.н., професор*

*М.В. Мороз*

**DESCRIPTION OF THE EDUCATIONAL SUBJECT**

**1. Code:** 103.

**2. Title:** *Fundamentals of geophysics.*

**3. Type:** *compulsory*

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

**5. Year of study when the discipline is offered:** 2

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

**7. Number of established ECTS credits:** 3.

**8. Surname, initials of the lecturer/ lecturers, scientific degree, position:** *Rybalko Andrii Volodymyrovych, candidate of pedagogical sciences, associate Professor, Department of chemistry and physics.*

**9. Results of studies:**

**PRE01.** Collect, process and analyze information in the field of earth sciences.

**PRE05.** Be able to conduct field and laboratory research.

**PRE07.** Apply models, methods and data of physics, chemistry, biology, mathematics, information technologies, etc. when studying the natural processes of the formation and development of geospheres.

**PRE08.** Justify choices and use field and laboratory methods to analyze natural and anthropogenic systems and objects.

**PRE09.** To be able to carry out studies of geospheres using quantitative methods of analysis.

**PRE10.** To analyze the composition and structure of areas of the earth's crust on different spatial and temporal scales.

**PRE11.** Organize and summarize the materials of field and laboratory geological studies.

**10. Forms of organizing classes:** *lectures, training classes, independent work, practical training, control measures.*



**11. Disciplines preceding the study of the specified discipline:** "Higher Mathematics", "Physics", "Earth Physics", "Geology and Geomorphology".

**12. Course contents:**

*Module 1. Introduction to geophysics. Fundamentals of subsurface gravel exploration. Fundamentals of subsurface magnetic exploration. Fundamentals of electrical exploration of the subsurface.*

*Module 2. Fundamentals of seismic exploration. Nuclear geophysics. Earth's thermal field. Integration of geophysical research.*

**13. Recommended educational editions:**

1. *Fundamentals of geophysics (Exploratory geophysics methods): textbook / M. I. Tolstoy, A. P. Gogyk, M. V. Reva, V. P. Stepanuk – K. : Kyiv, 2006. – 446 p.*

2. *Tolstoy M. I. and other. Fundamentals of geophysics. K.: Horizons, 2007. – 446 p.*

3. *Introduction to Geophysics – Lecture Notes Jan Valenta March 23, 2015. – Режим доступу: [http://www.geology.cz/projekt681900/english/learning-resources/Geophysics\\_lecture\\_notes.pdf](http://www.geology.cz/projekt681900/english/learning-resources/Geophysics_lecture_notes.pdf)*

4. *Jan Valenta. Introduction to Geophysics – Lecture Notes, March 23, 2015.*

*[http://www.geology.cz/projekt681900/english/learning-resources/Geophysics\\_lecture\\_notes.pdf](http://www.geology.cz/projekt681900/english/learning-resources/Geophysics_lecture_notes.pdf)*

5. *Bialyk M.V., Dubchak V.A., Zayachkivskiy V.P. General physics. Part I / Eds. Kovalets M.O., Orlenko V.F. /: Interactive complex of the training and methodical support. Rivne: NUWEE, 2009. – 396 p. <http://ep3.nuwm.edu.ua/2084/>*

6. *Vadets D.I., Gaievskiy V.R., Dubchak V.A., Orlenko V.F. General physics. Part II / Eds. Oleksyn D.I., Orlenko V.F. /: Interactive complex of the training and methodical support. Rivne: NUWEE, 2009. – 457 p. <http://ep3.nuwm.edu.ua/2085/>*

7. *Textbook "Gravimetry" in 3 books, book 1 "Theoretical foundations of gravimetry" for students of specialty 6.040103 - "Geology" (specialization - geophysics/ Compiler - associate professor D. A. Bezrodny - electronic resource, 2017 - 185 p.*

*<http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/gravimetriya1.pdf>*

8. *Electrometry. Manual on educational geophysical practice: educational method. edition / S. A. Vyzhva, M. V. Reva, I. I. Onyshchuk, V. I. Onyshchuk. – K.: Kyiv University Publishing and Printing Center, 2013. – 303 p.*

9. *Seismometry: textbook / G.T. Prodayvoda, M.P. Kuzmenko, A.P. Tyshchenko, O.A. Trypilsky - Kyiv: Kyiv University, 2018. - 527 p., [https://geophys.knu.ua/docs/library/2019\\_Seismic.pdf](https://geophys.knu.ua/docs/library/2019_Seismic.pdf)*

**14. Planned types of educational activities and teaching methods:**

*Lectures – 16 hours, practical work – 14 hours. Total – 30 hours.*

*Methods of teaching: lectures using information technologies, individual tasks with solving thematic problems, laboratory works using elements of scientific research, using multimedia means.*

**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 2st semester.*

*Current control (60 points): testing, questioning.*

**16. Language of teaching:** *Ukrainian.*

*Assistant Professor of the Department of Chemical and Physics,  
Candidate of Pedagogical Sciences, Assistant Professor*

*A.V. Rybalko*

*Acting Head of the Department,  
Doctor of Chemical Sciences, Professor*

*M.V. Moroz*