

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

1. Код: 103

2. Назва: *Фізика*

3. Тип: *обов'язковий*

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: *Мороз Микола Володимирович, доктор хімічних наук, професор кафедри хімії та фізики.*

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

- *застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер;*
- *обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів.*

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

11. **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** *вища математика, хімія.*

12. **Зміст курсу:**

Модуль 1. *Механіка, основи молекулярної фізики і термодинаміки, електростатика і постійний струм, магнетизм.*

Модуль 2. *Коливання та хвилі; геометрична, хвильова, квантова оптика; атомна і ядерна фізика.*

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

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

2. *Вадець Д.І., Гаєвський В.Р., Дубчак В.А., Орленко В.Ф. Загальна фізика. Частина II – за редакцією Олексина Д.І., Орленка В.Ф. /: Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. – Рівне: НУВГП, 2009. – 457 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/2085/>*

3. *Вадець Д.І., Дубчак В.А., Мороз М.В. Фізика. Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2009. – 277 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/2324/>*

4. *Вадець Д.І., Мороз М.В., Орленко В.Ф., Рибалко А.В. Збірник запитань, завдань та тестів з курсу загальної фізики. Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2014. – 226 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/2588/>*

5. *Трофимова Т.И. Курс фізики. – М.: Высшая школа, 1985. – 432 с. ISBN 5-06-004331-2*

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

*30 год. лекцій, 20 год. лабораторних робіт, 10 год. практичні заняття. Разом – 60 год.*

*Методи: Лекції з використанням інформаційних технологій, індивідуальні завдання з розв'язуванням тематичних задач, лабораторні роботи з використанням наукових досліджень, використання мультимедійних засобів для демонстрації фізичних явищ і законів.*

15. **Форми та критерії оцінювання:**

*Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.*

*Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен.***

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

16. **Мова викладання:** *українська.*

Професор кафедри хімії та фізики,  
д.х.н., професор

*М.В. Мороз*

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

*М.В. Мороз*



1. **Code:** 103
2. **Title:** Physics
3. **Type:** compulsory
4. **Higher education level:** the first (Bachelor's degree).
5. **Year of study when the discipline is offered:** 1
6. **Semester when the discipline is studied:** 2
7. **Number of established ECTS credits:** 3
8. **Surname, initials of the lecturer/ lecturers, scientific degree, position:** Moroz Mykola Volodymyrovych, doctor of chemical sciences, professor of the department of chemistry and physics.
9. **Results of studies:** after having studied the discipline the student must be able:
  - to apply models, methods and data of physics, chemistry, biology, ecology, mathematics, information technology, etc. in the study of natural processes of formation and development of geospheres;
  - to justify the choice and use field and laboratory methods for the analysis of natural and anthropogenic systems and objects.
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, chemistry.
12. **Course contents:**

Module 1. *Mechanics, fundamentals of molecular physics and thermodynamics, electrostatics and direct current, magnetism.*

Module 2. *Oscillations and waves; geometric, wave, quantum optics; atomic and nuclear physics.*

**13. Recommended educational editions:**

1. 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/>

2. 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/>

3. Vadets D.I., Dubchak V.A., Moroz M.V. Physics. Teaching manual. – Rivne: NUWEE, 2009. – 277 p. <http://ep3.nuwm.edu.ua/2324/>

4. Vadets D.I., Moroz M.V., Orlenko V.F., Rybalko A.V. Collection of questions, tasks and testings on the course of general physics. Teaching manual. – Rivne: NUWEE, 2014. – 226 p. <http://ep3.nuwm.edu.ua/2588/>

5. Trofimova T.I. Course of physics. – M.: Higher school, 1985. – 432 p. [ISBN 5-06-004331-2](https://www.isbn-international.org/product/9785060043312)

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

Lectures – 30 hours, laboratory works – 20 hours, practical work – 10 hours. Total – 60 hours.

Methods of teaching: lectures using information technologies, individual tasks with solving thematic problems, laboratory works using elements of scientific research, using multimedia means for demonstration of physical phenomena and laws.

**15. Forms and assessment criteria:**

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

Final control (40 points): **exam**.

Current control (60 points): testing, questioning.

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

Professor of the Department of Chemical and Physics,  
Doctor of Chemical Sciences, Professor

*M.V. Moroz*

Acting Head of the department,  
doctor of chemical sciences, professor

*M.V. Moroz*