

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ



Національний університет
водного господарства
та природокористування

1. Код: 144

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: *6*

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:*

- *знати і розуміти математику, фізику, хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми;*
- *мати лабораторні/технічні навички, планувати і виконувати експериментальні дослідження в теплоенергетиці за допомогою сучасних методик і обладнання, оцінювати точність і надійність результатів, робити ґрунтовні висновки.*

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:** 144
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:** 6
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 know and understand mathematics, physics, chemistry at the level necessary to achieve the results of the educational program;
 - to have laboratory / technical skills, plan and perform experimental research in the heat industry using modern techniques and equipment, evaluate the accuracy and reliability of results, make sound conclusions.
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., Zayachkivskyi 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., Gaievskyi 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

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