

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ



Національний університет
водного господарства
та природокористування

1. Код: 192

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: *5*

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: *Мороз Микола Володимирович, доктор хімічних наук, професор кафедри хімії та фізики; Гаєвський Валерій Ростиславович, кандидат технічних наук, доцент кафедри хімії та фізики.*

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

- *застосовувати набуті знання з основних законів, явищ фізики при вивченні загальних і фахових дисциплін та для розв'язування науково-технічних та виробничих завдань.*
- *проводити експерименти для вивчення фізичних явищ і законів, застосовувати набуті знання при вивченні загально-інженерних і фахових дисциплін та для розв'язування виробничих проблем.*

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 физики. – М.: Высшая школа, 1985. – 432 с. ISBN 5-06-004331-2*

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

32 год. лекцій, 20 год. лабораторних робіт, 12 год. практичні заняття. Разом – 64 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** в кінці I семестру.*

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

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

Професор кафедри хімії та фізики,

д.х.н., професор

Доцент кафедри хімії та фізики,

к.т.н, доцент

М.В. Мороз

В.Р. Гаєвський

В.о. завідувача кафедри хімії та фізики

д.х.н., професор

М.В. Мороз



1. **Code:** 192
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:** 5
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, Gayevskii Valerii Rostyslavovych
9. **Results of studies:** after having studied the discipline the student must be able:
 - to apply acquired knowledge on the basic laws, physics phenomena when studying general and professional disciplines and solving scientific, technological and production problems.
 - to run experiments for studying physical phenomena and laws, to apply acquired knowledge when studying general engineering and professional disciplines and solving production problems.
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/5-06-004331-2)

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

Lectures – 32 hours, laboratory works – 20 hours, practical work – 12 hours. Total – 64 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** at the end of the first semester.

Current control (60 points): testing, questioning.

16. Language of teaching: Ukrainian.

Professor of the Department of Chemical and Physics,
Doctor of Chemical Sciences, Professor
Assistant Professor of the Department of Chemical and Physics,
Candidate of Technical Sciences, Assistant Professor

M.V. Moroz

V.R. Gayevskii

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

M.V. Moroz