

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ



Національний університет
водного господарства
та природокористування

1. Код: 141, 151

2. Назва: Фізика

3. Тип: обов'язковий

4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський)

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: I

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: I

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 6

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Мороз Микола Володимирович, кандидат фізико-математичних 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.

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

12. **Зміст курсу:** (перелік тем) Вступ: предмети фізики; методи фізичного дослідження; роль фізики в технічному вузі;. Кінематика. Динаміка. Статика. Енергія, робота, потужність. Молекулярно-кінетична теорія. Основи термодинаміки. Електростатичне поле, струм. Магнітне поле. Геометрична, хвильова, квантова оптика. Фізика ядра та елементарних частинок.

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

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.

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. – 457с.

3. Вадець Д.І., Дубчак В.А., Мороз М.В. Фізика. Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2012. – 277 с.

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.

5. Лебедь О.О., Мислінчук В.О., Пастушенко В.Й. Фізичні основи комп'ютерно-інтегрованих інформаційних систем. Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2016. – 352с.

6. Дубок В.А., Котенко О.С. Хімія і фізика напівпровідників. К.: Вища школа, 1973. –304 с.

7. Трофимова Т.И. Курс фізики. – М. Высшая школа, 1985. – 432 с.

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** тестовий в кінці семестру.

Поточний контроль (60 балів): тестування, опитування.

16. **Мова викладання:** українська .



1. Code: 141, 151.

2. Title: Physics.

3. Type: compulsory.

4. Level of higher education: I (Bachelor's degree).

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

6. Semester when the discipline is studied: 1.

7. Number of established ECTS credits: 6.

8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position: Moroz Mykola Volodymyrovych, Candidate of physical and mathematical sciences, associate professor of the department of chemistry and physics.

9. Results of studies: after having studied the discipline the student must be able:

- to apply acquired knowledge on the basic laws, physical phenomena when studying general and professional disciplines and solving scientific, technological and production problems.
- to conduct 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.

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

12. Course contents: (list of topics) Introduction: subjects of physics; methods of physical research; the role of physics in a technical college. Kinematics. Dynamics. Statics. Energy, work, power. Molecular-kinetic theory. Fundamentals of thermodynamics. Electrostatic field, current. Magnetic field. Geometric, wave, quantum optics. Nuclear physics and elementary particles.

13. Recommended educational editions: (note up to 5 sources):

1. Bialyk M.V., Dubchak V.A., Zaiachkivskiy V.P. General physics. Part I / edited by Kovalec M.O., Orlenko V. F. /: Interactive complex of the training and methodical support. – Rivne: NUWEE, 2009. – 396 pp.
2. Vadets D.I., Gaievskiy V.R., Dubchak V.A., Orlenko V.F. General physics. Part II / ed. by Oleksyn D.I., Orlenko V.F. /: Interactive complex of the training and methodical support. – Rivne: NUWEE, 2009. – 457 pp.
3. Vadets D.I., Dubchak V.A., Moroz M.V. Physics. Teaching manual. – Rivne: NUWEE, 2012. – 277 pp.
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 pp.
5. Lebed O.O., Myslinchuk V.O., Pastushenko V.Y. Physical fundamentals of computer-integrated information systems. Teaching manual. – Rivne: NUWEE, 2016. – 352 pp.
6. Dubok V.A., Kotenko O.S. Chemistry and physics of semiconductors. – K.: Higher school, 1973. – 304 pp.
7. Trofymova T.I. Course of physics. – M: Higher school, 1985. – 432 pp.

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

lectures – 32 hours, laboratory works – 20 hours, practical classes – 12 hours. Total – 64 hours. Methods of teaching: lectures using information technologies, individual tasks with solving thematic tasks, laboratory work using 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** in the form of testing at the end of the semester.

Current control (60 points): testing, questioning.

16. Language of teaching: Ukrainian.



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Head of the department,
Candidate of Engineering, associate professor

V.I.Garashchenko

Переклад виконав П.І.Мігірін



Національний університет
водного господарства
та природокористування