

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ



Національний університет
водного господарства
та природокористування

1. Код: 121

2. Назва: *Фізика.*

3. Тип: *обов'язковий*

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

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

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: *3*

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: *5*

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.*

12. *Зміст курсу: Вступ: предмет 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:**

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., Гавський 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.*

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

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

28 год. лекцій, 28 год. лабораторних робіт.

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.*

Завідувач кафедри

В.І.Гаращенко, к.т.н., доцент



- 1. Code:** 121.
- 2. Title:** Physics.
- 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:** 3
- 7. Number of established ECTS credits:** 5
- 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, 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:** Introduction: subject 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 and quantum optics. Nuclear physics and elementary particles.
- 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.
 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.
 3. Vadets D.I., Dubchak V.A., Moroz M.V. Physics. Teaching manual. – Rivne: NUWEE, 2012. – 277 p.
 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.
 5. Trofimova T.I. Course of physics. – M.: Higher school, 1985. – 432 p.
- 14. Planned types of educational activities and teaching methods:**

Lectures – 28 hours, laboratory works – 28 hours. Total – 56 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 semester.

Current control (60 points): testing, questioning.
- 16. Language of teaching:** Ukrainian.

Head of the department,
Candidate of Engineering, associate professor

V.I.Garashchenko