

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 192 львівський національний університет  
водного господарства

2. Назва: *Органічна та фізична хімія*

3. Тип: *обов'язковий;*

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

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: *3;*

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: *1;*

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: *3;*

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: *Буденкова Н.М., к.х.н., доцент.*

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

- *записувати хімічні та термохімічні рівняння реакцій і виконувати стехіометричні та термодинамічні розрахунки на їх основі;*
- *виконувати розрахунки, пов'язані з приготуванням розчинів заданої концентрації;*
- *знати склад та властивості полімерних речовин, які застосовуються у будівництві;*
- *користуватись хімічною лабораторною технікою та обладнанням,*
- *фіксувати та пояснювати спостереження і результати експериментальних досліджень,*
- *виконувати розрахунки на їх основі, навчитись узагальнювати результати дослідів у вигляді висновків, заключень,*
- *виконувати експериментальні роботи в хімічній лабораторії.*

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

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

12. **Зміст курсу:** *Класифікація та номенклатура органічних сполук. Фізичні та хімічні властивості основних класів органічних сполук. Застосування полімерних матеріалів у будівництві. Основи хімічної термодинаміки та практичне застосування її положень в хіміко-технологічних розрахунках. Хімічна кінетика. Хімічна рівновага. Розчини. Термодинаміка розчинів. Фізико-хімія поверхневих явищ. Адсорбція. Фізико-хімія дисперсних систем. Мікрогетерогенні системи.*

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

1. Буденкова Н.М. *Хімія: інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення.* Рівне: НУВГП, 2006, 61 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/1811>.

2. Яцков М.В., Буденкова Н.М., Мисіна О.І. *Фізична та колоїдна хімія. навч. посібник.* Рівне: НУВГП. 2016, 164 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/5047>.

3. Буденкова Н. М., Яцков М.В. *Фізична хімія та хімія силікатів : навч. посібник .* Рівне : НУВГП, 2015, 188 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/14364>.

4. Яцков, М. В., Буденкова, Н. М., Мисіна, О. І. *Основи хімії.: навч. посібник.* Рівне : НУВГП, 2019, 182 с. ISBN 978-966-327-430-0.

5. Буденкова Н.М. *Органічна хімія: інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення.* Рівне: НУВГП, 2008, 152 с.

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

*18 год. лекцій, 18 год. лабораторних робіт, 54 год. самостійної роботи. Разом – 90 год.*

*Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, демонстраційні досліди, індивідуальні науково-дослідні завдання, використання мультимедійних презентацій.*

15. **Форми та критерії оцінювання:**

*Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.*

*2 модульних контролю протягом навчання по 20 балів. Форма контролю: залік.*

*Поточний контроль (60 балів): захист лабораторних робіт, практичних завдань, опитування.*

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

В.о. завідувача кафедри  
хімії та фізики, к.т.н., доц.

О.В. Гарашенко

## DESCRIPTION OF DISCIPLINE

1. **Code:** 192
2. **Title:** *Physical and Organic Chemistry*;
3. **Type:** *Compulsory*;
4. **Higher education level:** *the first (Bachelor's degree)*
5. **Year of study, when the discipline is offered:** 3;
6. **Semester, when the discipline is studied:** I;
7. **Number of established ECTS credits:** 3.
8. **Surname, initials of the lecture/lectures, scientific degree, position:** *Nadiya Markivna Budenkova, Candidate of chemistry (Ph.D.), associate professor of the Department of Chemistry and Physics.*
9. **Results of studies:** *after studying the discipline the student must be capable:*
  - *to write down chemical and thermochemical equations of reactions and perform stoichiometric and thermodynamic calculations on their basis;*
  - *to perform calculations related to the preparation of solutions of the given concentration, determination of their hydrogen index;*
  - *know the composition and properties of polymeric substances used in construction;*
  - *to use chemical laboratory tools and equipment;*
  - *to fix and explain the observations and the results of experimental studies;*
  - *to perform calculations based on them to learn to generalize the results of experiments in the form of opinions, conclusions;*
  - *to perform experimental work in a chemical laboratory.*
10. **Forms of organizing classes:** *training classes, independent work, practical training, control measures;*
11. **Disciplines that precede the study of this discipline:** *chemistry, physics, higher mathematics, ecology.*
12. **Course contents:** *Classification and nomenclature of organic compounds. Physical and chemical properties of basic classes of organic compounds. Application of polymeric materials in construction. Fundamentals of chemical thermodynamics and practical application of its provisions in chemical-technological calculations. Chemical kinetics. Chemical equilibrium. Solutions. Thermodynamics of solutions. Physico-chemistry of surface phenomena. Adsorption. Physico-chemistry of dispersed systems. Microheterogeneous systems.*
13. **Recommended educational editions:**
  1. *Budenkova N.M. Chemistry: An Interactive Complex of Educational and Methodological Support. Rivne: NUWMNM, 2006, 61p.*
  2. *Yatskov M.V., Budenkova N.M, Misina O.I. Physical and colloid chemistry: textbook. manual. Rivne: NUVGP, 2016, 164 p. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/5047>.*
  3. *Budenkova N.M, Yatskov M.V. Physical chemistry and chemistry of silicates: textbook. manual. Rivne: NUVGP, 2015, 188 p. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/14364>.*
  4. *Yatskov M.V., Budenkova N.M., Musina O.I. Base of chemistry. Educational text-book. Rivne: NUWMNM, 2008,154p.*
  5. *Budenkova N.M. Organic chemistry: an interactive set of educational and methodological support. Rivne: NUVGP, 2008, 152p.*
14. **Planned types of educational activities and teaching methods:**

*lectures – 18 hours, laboratory works – 18 hours, independent work – 54 hours. Total – 90 hours.*

*Methods: interactive lectures, elements of problem lectures, individual assignments, case method, individual research tasks, the use of multimedia.*
15. **Forms and assessment criteria:**

*Assessment is carried out on a 100-point scale.*

*2 modular controls during training on 20 points.*

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

Head of Department of  
Chemistry and Physics, Ph.D., associate professor

O.V.Gerashchenko