



## НАВЧАЛЬНИЙ ДИСЦИПЛІННИЙ ОПИС

1. Код: 192\_родокористування

2. Ім'я: органічна та фізична хімія.

3. Тип: обов'язкова.

4. Рівень вищої освіти: I (ступінь бакалавра).

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 1.

6. Семестр при вивченні дисципліни: 1.

7. Кількість встановлених кредитів ECTS: 3.

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

9. Результати навчання:

- за назвою найпростіших органічних сполук написати їх хімічні формули і навпаки, написати рівняння найважливіших органічних реакцій, особливо реакцій добування найбільш поширених ВМС методами полімеризації та поліконденсації, навчитись розпізнавати типи полімерних матеріалів та робити висновки про ефективність їх використання для виробництва будівельних виробів і конструкцій;
- проводити експериментальні роботи в хімічній лабораторії, користуватись хімічною лабораторною технікою та хімічним посудом,
- фіксувати та пояснювати спостереження і результати експериментальних досліджень, виконувати розрахунки на їх основі, навчитись узагальнювати результати дослідів у вигляді висновків,
- користуватись навчальною, науковою та довідковою літературою для самостійного поповнення знань.

10. Форми організації занять: навчальне заняття (лекції, лабораторні роботи), самостійна робота, контрольні заходи (звіти по лабораторних роботах, поточний контроль знань, модульні контрольні роботи)

11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: хімія, фізика, математика.

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

12. Зміст курсу: Основні класи органічних сполук. Алкени, алкадієни та ВМС на їх основі. Поліфункціональні органічні сполуки як мономери для одержання поліконденсаційних полімерів. Застосування полімерних матеріалів у будівництві. Хімічна термодинаміка. Хімічна кінетика. Хімічна рівновага. Поверхневі явища. Фазові рівноваги у силікатних системах. Будівельні матеріали як дисперсні системи. Колоїдні розчини.

13. Рекомендовані навчальні видання: (зазначити до 5 джерел)

1. Буденкова Н.М. Фізична хімія та хімія силікатів. Навчальний посібник / Н.М.Буденкова, М.В.Яцков.- Рівне: НУВГ, 2015. – 187 с.

2. Буденкова Н.М. Органічна хімія. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення / Н.М. Буденкова. – Рівне: НУВГП, 2008.-152с.

3.Буденкова Н.М. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Фізична хімія та хімія силікатів» для студентів напряму підготовки 6.060101 "Будівництво", професійне спрямування «Технологія будівельних конструкцій, виробів та матеріалів». Рівне: НУВГП, 2013.-38 с.

4.Буденкова Н.М. Методичні вказівки до виконання контрольної роботи та тестові завдання з дисципліни «Фізична хімія та хімія силікатів» для студентів за напрямом підготовки 6.060101 «Будівництво». Рівне: НУВГП, 2013.-43 с.

5. Методичні вказівки "Органічна хімія" для студентів спеціальностей 6.130100, 6.130300 та 6.092100, шифр 077-91, Рівне: НУВГП, 2013 р.-39 с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

16 год. лекцій, 16 год. лабораторних робіт, 58 год. самостійної роботи. Разом – 90 год.

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів, демонстраційних дослідів.

15. Форми та критерії оцінювання:

Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** письмовий, або тестовий в кінці I семестру.

Поточний контроль (60 балів): модульне тестування, опитування, звіти по лабораторних роботах.

16. Мова викладання: українська

Доцент кафедри хімії та фізики

Н.М. Буденкова, к.т.н., доц.

Завідувач кафедри хімії та фізики

В.І.Гаращенко, к.т.н., доц.

1. **Code:** 192.

2. **Title:** Organic and physical chemistry.

3. **Type:** Compulsory.

4. **Higher education level:** the first (Bachelor's degree).

5. **Year of study, when the discipline is offered:** the first.

6. **Semester when discipline is studied:** the first.

7. **Number of established ECTS credits:** three.

8. **Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** Budenkova Nadiya Markivna, Candidate of chemistry, associate professor.

9. **Results of studies:** Forming theoretical and practical knowledge system:

- writing chemical formulas and vice versa by the name of the simplest organic compounds; writing the equation of the most important organic reactions, especially the reactions of extraction of the most common macromolecular compounds by methods of polymerization and polycondensation; learning to recognize the types of polymer materials and draw conclusions about the effectiveness of their use for the production of construction products and structures;
- carry out experimental work in a chemical laboratory, use chemical laboratory equipment and chemical utensils,
- indicate and explain the observations and the results of experimental studies, carry out calculations on their basis, learn to summarize the results of experiments in the form of conclusions,
- using educational, scientific and reference literature for self-replenishment of knowledge.

10. **Forms of organizing classes:** lectures, laboratory works, independent work, control activities (reports on laboratory work, current knowledge control, modular control works)

11. **Disciplines preceding the study of the specified discipline:** chemistry, physics and math.

**Disciplines studied in conjunction with the specified discipline (if necessary):** mathematics

12. **Course Content:** Basic Classes of Organic Compounds. Alkynes, alkenes and macromolecular compounds on their basis. Polyfunctional organic compounds as monomers for the preparation of polycondensation polymers. Application of polymer materials in construction. Chemical thermodynamics. Chemical kinetics. Chemical equilibrium. Surface phenomena. Phase equilibria in silicate systems. Building materials as disperse systems. Colloidal solutions.

13. **Recommended education editions:**

1. Budenkova N.M. Physical chemistry and chemistry of silicates. Textbook / N.M. Budenkova, M.V. Yatskov .- Rivne: NUWEE, 2015. - p.187.
2. Budenkova N.M. Organic Chemistry. Interactive complex of teaching and methodical support / N.M. Budenkova - Rivne: NUWEE, 2008.- p.152.
3. Budenkova N.M. Methodical instructions for the implementation of laboratory work on the discipline "Physical chemistry and chemistry of silicates" for students of the direction of preparation 6.060101 "Construction", professional direction "Technology of building structures, products and materials". Rivne: NUWEE, 2013.- p.38.
4. Budenkova N.M. Methodical instructions for the implementation of test work and test tasks in the discipline "Physical chemistry and chemistry of silicates" for students in the direction of preparation 6.060101 "Construction". Rivne: NUWEE, 2013.- p.43.
5. Methodological instructions "Organic chemistry" for students of specialties 6.130100, 6.130300 and 6.092100, code 077-91, Rivne: NUWEE, 2013 - p.39.

14. **Planned types of educational activities and teaching methods:**

Lectures – 16 hours, laboratory work - 16 hours, independent work - 58 hours. Total - 90 hours.

Methods of teaching: interactive lectures, individual tasks, individual and group research tasks, use of multimedia tools, experiments demonstration.

15. **Evaluation criterias and forms:**

The assessment is carried out on 100-point scale.

Final control (40 points): **written exam** or test at the end of 1 semester.

Current control (60 points): testing in the form of control tasks, oral questioning, and laboratory work reports.

16. **Language of teaching:** Ukrainian.

Head of chemistry and physics,

Candidate of Physics, associate professor

Implementator of the discipline description,

Candidate of Chemistries, associate professor.

V.I. Garaschenko

N.M. Budenkova