

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: ОК 7 Національний університет
водного господарства
та природокористування

2. Назва: Хімія

3. Тип: обов'язкова

4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський)

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 1

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 1

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 3

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Мисіна Оксана Іванівна, старша викладачка

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

- записувати хімічні рівняння реакцій і виконувати стехіометричні розрахунки на їх основі;
- виконувати розрахунки, пов'язані з приготуванням розчинів заданої концентрації, визначення їх водневого показника;
- оцінювати фізико-хімічні властивості сполук;
- користуватись хімічною лабораторною технікою та хімічним посудом;
- фіксувати та пояснювати спостереження і результати експериментальних досліджень, виконувати розрахунки на їх основі;
- проводити експериментальні роботи в хімічній лабораторії.

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

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

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

12. Зміст курсу: Модуль 1: 1. Основні поняття та закони хімії. 2. Класифікація та номенклатура неорганічних сполук. 3. Будова атома та систематика хімічних елементів. 4. Хімічний зв'язок і будова речовини. 5. Загальні закономірності перебігу хімічних реакцій. Модуль 2: 1. Істинні розчини. 2. Розчини електролітів. 3. Гетерогенні дисперсні системи. 4. Окисно-відновні реакції. 5. Електрохімічні процеси. 6. Хімія води.

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

1. Яцков М. В., Войцешевський Б. Д. Хімія. Частина I. : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2015. 247 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/16802>.

2. Яцков М. В., Войцешевський Б. Д. Хімія. Частина II. : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2017. 381 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/14834>.

3. Манековська І. Є., Яцков М. В. Хімія, частина I (загальнотеоретична) : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2005. 187 с.

4. Манековська І. Є., Яцков М. В. Хімія, частина II (Хімія елементів) : навч. посіб. Рівне : НУВГП 2009. 154 с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

16 год. лекцій, 8 год. лабораторних робіт, 6 год. практичних робіт, 60 год. самостійної роботи. Разом – 90 год.

Методи: лекції, презентації, обговорення, демонстрація, проблемно-пошуковий метод, навчальна дискусія, аналіз конкретних ситуацій, розв'язання винахідницьких завдань, проблемна лекція, використання мультимедійних засобів, демонстраційних дослідів.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

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

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

16. Мова викладання: українська

Старша викладачка кафедри хімії та фізики
В. о. завідувача кафедри хімії та фізики,
д.х.н., професор

О. І. Мисіна

М. В. Мороз

DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. Code: OK 7

2. Title: *Chemistry*

3. Type: *required*

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

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

6. Semester when the discipline is studied: 1

7. Number of established ECTS credits: 3

8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position: *Mysina Oksana Ivanivna, senior lecturer of the Department of Chemistry and Physics*

9. Results of studies: *after studying the discipline the student must be capable of:*

- *write down chemical equations of reactions and perform stoichiometric calculations based on them;*
- *perform calculations related to the preparation of solutions of a given concentration, determination of their hydrogen index;*
- *evaluate the physical and chemical properties of compounds;*
- *use chemical laboratory equipment and chemical utensils;*
- *record and explain observations and results of experimental studies, perform calculations based on them;*
- *conduct experimental work in a chemical laboratory.*

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

11. Disciplines preceding the study of the specified discipline: *higher mathematics, physics*

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

12. Course contents: *Module 1: 1. Basic concepts and laws of chemistry. 2. Classification and nomenclature of inorganic compounds. 3. Structure of the atom and systematics of chemical elements. 4. Chemical bond and structure of matter. 5. General patterns of chemical reactions. Module 2: 1. True solutions. 2. Electrolyte solutions. 3. Heterogeneous dispersed systems. 4. Redox reactions. 5. Electrochemical processes. 6. Water chemistry.*

13. Recommended educational editions:

1. *Yatskov M. V., Voytseshevskiy B. D. Chemistry. Part I: teaching manual. Rivne : NUWEE, 2015. 247 p. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/16802>*

2. *Yatskov M. V., Voytseshevskiy B. D. Chemistry. Part II. : teaching manual. Rivne : NUWEE, 2017. 381 p. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/14834>.*

3. *Manekovska I. E., Yatskov M. V. Chemistry, part I (general theoretical): teaching manual. Rivne : NUWEE, 2005. 187 p.*

4. *Manekovska I. E., Yatskov M. V. Chemistry, part II (Chemistry of elements): teaching manual. Rivne : NUWEE, 2009. 154 p.*

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

lectures – 16 hours, laboratory works – 8 hours, practical classes – 6 hours, independent work – 60 hours. Total – 90 hours.

Methods: lectures, presentations, discussion, demonstration, problem-based research method, educational discussion, analysis of specific situations, solving inventive tasks, problem-based lecture, use of multimedia tools, demonstration experiments

15. Forms and assessment criteria:

The assessment is carried out on a 100-point scale.

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

Current control (60 points): testing, questioning, reports on laboratory work.

16. Language of teaching: *ukrainian.*



Acting Head of the Department of Chemistry and Physics,
Doctor of Chemical Sciences, Professor

M. V. Moroz



Національний університет
водного господарства
та природокористування