

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 183

2. Назва: Хімія навколишнього середовища та санітарно-хімічний аналіз;

3. Тип: вибіркова

4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський);

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 2;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 2;

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, визначенням їх водневого показника;
- кількісно оцінювати вміст забруднювачів в об'єктах довкілля фізико-хімічними методами,
- 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 фізико-хімічні дослідження об'єктів довкілля.

10. Форми організації занять: навчальне заняття, самостійна робота, експериментальні дослідження, контрольні заходи;

11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: Хімія з основами біогеохімії, Фізика, Біологія.

12. Зміст курсу: хімічні та фізичні методи моніторингу хімічного забруднення навколишнього середовища. Хімія вихлопних газів – головних забруднювачів атмосфери. Хімія аерозолів атмосфери. Газова хроматографія (ГХ) як компонентний метод визначення забруднювачів повітря. Процеси формування хімічного складу природних вод. Оцінювання забруднення води. Неорганічні речовини у воді. Визначення окремих забруднювачів. Хімічна природа органічних речовин ґрунту. Антропогенне забруднення ґрунту. Визначення у ґрунті пестицидів, отрутохімікатів. Визначення важких металів в ґрунтах.

13. Рекомендовані навчальні видання:

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

2. Буденкова, Н. М. [Фізико-хімічні методи досліджень. Навчальний посібник.](http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2041) НУВГП, Рівне 2011. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2041>

3. Яцков, М. В. and Буденкова, Н. М. and Мисіна, О. І. (2016) [Фізична та колоїдна хімія.](http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/5047) НУВГП, Рівне. ISBN 978-966-327-333-4 <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/5047>

4. Буденкова Н.М., Яцков М.В., Мисіна О.І. Фізико-хімічні методи аналізу. Навчальний посібник Рівне : УДУВГП, 2002.

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

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

22 год. лекцій, 20 год. лабораторних робіт, 48 год. самостійної роботи. Разом – 90год.

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, кейс-методів, індивідуальні науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів.

15. Форми та критерії оцінювання:

Підсумковий контроль: залік в кінці 4 семестру.

Поточний контроль (100 балів): модульне тестування, опитування, звіти по лабораторних роботах

16. Мова викладання: українська.



Доцент кафедри хімії та фізики,

к.х.н., доц.
Национальний університет
навчання та природокористування

В.о. завідувача кафедри

хімії та фізики, д.т.н., доц.

Н.М. Буденкова.

М.В. Мороз

DESCRIPTION OF DISCIPLINE

1. Code: 183

2. Title: *Environmental Chemistry and Sanitary-Chemical Analysis*

3. Type: ; selective

4. Higher education level: the first.

5. Year of study, when the discipline is offered: 2;

6. Semester, when the discipline is studied: 2;

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;*
- *quantitatively assess the content of pollutants in the ambient physico-chemical methods;*
- *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 physical and chemical research an objects environment.*

10. Forms of organizing classes: *training classes, independent work, experimental research, control measures;*

11. Discipline preceding the study of the specified discipline: *Chemistry with the basics of biogeochemistry, Physics, Biology.*

12. Course contents: *chemical and physical methods of monitoring of chemical pollution. Chemistry of exhaust gases is the main pollutant of the atmosphere. The chemistry of atmospheric aerosols. Gas chromatography (GH) as a component method for determination of contaminants in air. Processes of formation of chemical composition of natural waters. Evaluation of water pollution. Inorganic substances in the water. Definition of individual pollutants. The chemical nature of the organic matter of the soil. Anthropogenic pollution of the soil. Determination of the pesticide in the soil, poisonous chemicals. Determination of heavy metals in soils.*

13. Recommended educational editions:

1. Budenkova N.M. *Chemistry: an interactive complex of educational and methodological support.* Rivne: NUVGP, 2006.. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/1811>

2. Budenkova N.M. *Physico-chemical research methods. Tutorial.* NUVGP, Rivne 2011. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2041>

3. Yatskov, M.V. and Budenkova, N.M.. and Misina, O.I. (2016) *Physical and colloid chemistry.* NUVGP, Rivne. ISBN 978-966-327-333-4 <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/5047>

4. Budenkova N.M, Yatskov M.V., Misina O.I. *Physico-chemical methods of analysis. Textbook* Rivne: UDUVGP, 2002.

5. Budenkova N.M. *Organic Chemistry: Interactive Complex of Educational and Methodological Support* Rivne: NUVGP, 2008.

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

lectures – 22 hours, laboratory works – 20 hours, independent work – 48 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:

Final control: set-off at the end of 4th semester. Current control (100 points): unit testing, the survey reports on laboratory work

16. Language of teaching: Ukrainian.

Acting head of the department of Chemistry and Physics, Ph.D., Assoc.

M.V. Moroz

Implementator of the discipline description,
Candidate of Chemistries, associate professor.

N.M. Budenkova



Національний університет
водного господарства
та природокористування