

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 183

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

3. Тип: обов'язковий;

4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський);

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 2;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 2;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 4,5;

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, Фізична та колоїдна хімія;

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. Антропогенні 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 / Н.М. Буденкова. – Рівне: НУВГП, 2006. – 61 с.

2. Манековська І.Є. Хімія: Навч. посіб. Ч.1. (загальнотеоретична) / І.Є. Манековська, М.В. Яцков. - Рівне: УДУВГП, 2005. - 195с.

3. Манековська І.Є. Хімія, Ч. II (Хімія елементів): Навч. посіб. / І.Є. Манековська, М.В. Яцков. - Рівне: НУВГП, 2008. - 154с.

4. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни „Фізико-хімічні методи аналізу” для студентів за напрямом підготовки 6.040106 „Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування” денної та заочної форм навчання / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2665/>

5. Методичні вказівки до виконання контрольної та самостійної роботи з навчальної дисципліни „Фізико-хімічні методи аналізу” для студентів за напрямами підготовки 6.040106 „Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування” та 6.090101 «Агрономія» денної та заочної форм навчання / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2664/>

6. Манековська І.Є., Яцков М.В., Поліщук М.М. лабораторний практикум з навчальної дисципліни "Гідрохімія". Рівне: УДУВГП, 1999. – 72 с.

7. Буденкова Н.М. Фізико-хімічні методи досліджень. Навчальний посібник / Н.М.Буденкова. – Рівне: НУВГП, 2011. – 243 с.

8. Буденкова Н.М. Фізико-хімічні методи аналізу. Навчальний посібник / Н.М.Буденкова, М.В.Яцков, О.І.Мисіна. – Рівне : УДУВГП, 2002. – 131 с.

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

10. Іванов С.В. Екологічна хімія. Навчальний посібник / С.В.Іванов, Є.Ф.Новоселов, О.А.Спаська. Київ: НАУ-друк, 2010. – 169 с.

11. Аналітична хімія / Н.К. Федущак [та ін.]. - Вінниця: Нова книга, 2012. - 636 с.

12. Яцков М.В. Фізична та колоїдна хімія. Навчальний посібник / М.В.Яцков, Н.М.Буденкова, О.І.Мисіна. –Рівне: НУВГП, 2016. – 164 с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

24 год. лекцій, 24год. лабораторних робіт, 87 год. самостійної роботи. Разом – 135год.

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.

Завідувач кафедри
хімії та фізики, к.т.н., доц.

Н.М. Буденкова.

В.І.Гаращенко



DESCRIPTION OF DISCIPLINE

1. Code: 183

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

3. Type: *Compulsory*;

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: 4,5.

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 o'bëktiv environment.*

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

11. Discipline preceding the study of the specified discipline: *Chemistry, physical and colloid chemistry;*

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. Chemistry: an interactive educational and methodical complex software/n. Budenkova. Is equal to: NATIONAL, 2006. -61 c.*

2. *Manekovska And E. Chemistry: Textbook. guidances. Part 1 (General theoretical)/i. e. Manekovska, m. Yatskov. -Rivne: UDUVGP, 2005. -195 c.*

3. *Manekovska And. Chemistry, part II (Chemical elements): textbook. guidances. /I. E. Manekovska, M. Yatskov. -Rivne: NATIONAL UNIVERSITY, 2008. -154 p.*

4. *the guidance to perform laboratory work with discipline, "physicochemical methods of analysis" for students in the field of training of 6.040106 "ecology, environmental protection and balanced nature use" daily and correspondence forms of training/[electronic resource]. – Access mode: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2665/>*

5. *Metodichni coupling to vikonannja kontrolnoï Ta samostijnoï navchalnoï w disciplini roboti "junction of two physical-himichni methods analizu" for studentiv for naprjamami preparation 6.040106 "Ekologija, ohorona navkolishnogo seredovishha Ta zbalansovane Prize" Ta 6.090101 "Agronomija" dennoï Ta zaochnoï forms of courses/[Elektronnij resource]. -Access: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2664/>*

6. *Manekovska I.C., M.v. Polishhuk, Yatskov M.m. laboratornij Workshop w navchalnoï disciplini "Gidrohimiya". Rivne: UDUVGP, 1999. -with 72.*

7. *Budenkova N.m. junction of two physical-himichni methods studies. Tutorial posibnik/N.m. Budenkova. - Rivne: NATIONAL UNIVERSITY of WATER, 2011. -243 p.*

8. Budenkova N.m. *junction of two physical-himichni methods analizu. Tutorial posibnik*/N.m. Budenkova, m.v. Yatskov, O.I. Misina. -Rivne: UDUVGP, 2002. -131 s.

9. Budenkova N.m. *Organichna himija: interaktivnij complex navchalno-methodical zabezpechennja*/N.m. Budenkova. -Rivne: NATIONAL UNIVERSITY of WATER, 2008. -152 p.

10. S.v. Ivanov *Ekologichna himija. Tutorial posibnik*/S.v. Ivanov, C.F. Novoselov, O.a. Spaska. Kyiv: NAU-Druk, 2010. -169 s.

11. *Analitichna himija*/N. Fedushhak [Ta etc.]. -Vinnicja: Nova book, 2012.-636 s.

12. Yatskov M.v. *Fizichna Ta koloïdna himija. Tutorial posibnik*/Mv Yatskov, n.m. Budenkova, O.I. Misina. -Rivne: NATIONAL UNIVERSITY of WATER, 2016. -164 with.

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

lectures – 24 hours, laboratory works – 24 hours, independent work – 87 hours. Total – 135 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

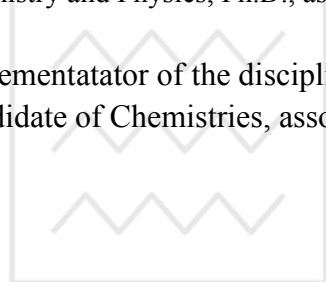
16. Language of teaching: Ukrainian.

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

V.I.Gerashchenko

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

N.M. Budenkova



Національний університет
Водного господарства
та природокористування