

не мають методичних аналогів в Україні. Усі посібники рекомендовано Міністерством освіти та науки України.

Список основних науково-методичних розробок

1. Зінченко В.Ф., Федорова Г.В., Костік В.В., Шевченко В.Ф. Загальна, колоїдна і неорганічна хімія. Конс. Лекцій.-Одеса «ТЕС», 2004. – 134с.
2. Федорова Г.В. Практикум з біогеохімії для екологів: Навчальний посібник / Г.В. Федорова. – Київ: «КНТ», 2007. – 288 с.
3. Герасименко Г.І. Хімія. Практичний курс: навчальний посібник/ Г.І. Герасименко. – Одеса: «ТЕС», 2009. – 204 с.
4. Костік В.В. «Хімія з основами біогеохімії: конспект лекцій» ч. I. – Вид -во «КП» ОМД, 2008. – 111 с; . ч. II. – Одеса «ТЕС», 2010. – 110 с.
5. Федорова Г.В. Методичні вказівки до СРС та проведення практичних робіт з розділу «Біогеохімія» дисципліни «Хімія з основами біогеохімії». – Одеса: ОДЕКУ, 2010, 56 с.
6. Федорова Г.В. Збірник лабораторних робіт з дисципліни «Органічна хімія»/ Г.В. Федорова. – Одеса: ОДЕКУ, 2007. – 93 с.
7. Евтушенко М.Ю., Горліченко М.Г., Шевченко С.В. Статична біохімія гідробіонтів/ М.Ю. Евтушенко.– Одеса: Екологія, 2010. – 220с.
8. Ганін Е.В., Герасименко Г.І., Васильєва М.Г. «Збірник МВ до лабораторних робіт з дисципліни «Загальна та колоїдна хімія». – Одеса: ОДЕКУ, 2010. – 136 с.
9. Федорова Г.В. Гідрохімія та методи гідрохімічних досліджень: Конспект лекцій. – Дніпропетровськ: «Економіка», 2006. – 80 с.
10. Васильєва М.Г. Методичні вказівки з організації СРС дисципліни «Гідрохімія». – Одеса: ОДЕКУ, 2010. – 44 с.
11. Васильєва М.Г. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Гідрохімія». – Одеса: ОДЕКУ, 2010. – 51 с.
12. Федорова Г.В. Радіаційна хімія для радіоекологів: навч. посібник / Г.В. Федорова. – Одеса: «Екологія», 2010. – 196 с.
13. Федорова Г.В. Методичні вказівки з радіохімії і радіаційної хімії до практичних занять. Ч.ІІ. – Одеса: ОГМІ, 2000. – 40 с.
14. Горліченко М.Г., Шевченко С.В. Методичні вказівки до лабораторних робіт курсу «Оцінка, прогнозування і управління якістю вод рибогосподарських водойм. – Одеса: ОДЕКУ, 2010. – 76 с.

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ФУНДАМЕНТАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ХІМІЯ З ОСНОВАМИ БІОГЕОХІМІЇ» ДЛЯ СТУДЕНТІВ ЕКОЛОГІЧНОГО НАПРЯМУ

Федорова Г.В. (Одеський державний екологічний університет, м. Одеса, Україна)

Об'єктивно, зміни соціального контексту кінця XX ст. і початку XXI ст., перехід до Болонського процесу в системі освіти, європейський напрямок розвитку навчання і прагнення до створення «суспільства знань» [1] вимагають від студентської молоді, насамперед, навчитися вчитися і, головне, навчитися

пізнавати, засвоїти необхідну для свідомості сучасних фахівців – теорію розуміння. З іншого боку, саме цими прийомами навчання повинні керуватися і викладачі природничих наук, щоб прищепити студентам любов до книги, дбайливе відношення до природи, прагнення до знання, вдумливе спостереження навколишнього середовища, розуміння необхідності професійної освіти і прагнення до систематичного навчання. Безумовно, ці базові принципи бажання вчитися слід реалізовувати шляхом методичного забезпечення дисциплін. Цей підхід сполучається із сучасною тенденцією в освіті: самостійність навчання з боку студента і посилення консультаційних і перевірочних заходів з боку викладача.

Для студентів екологічного напрямку знання хімічних дисциплін визначають не тільки хімічну освіченість, але й потужний фундамент для оволодіння певною спеціальністю екологічного напрямку, і формування особистої екологічної культури. Хімічні дисципліни, що складають основу екологічної освіти і природознавчого світогляду, а також спеціальностей і спеціалізацій, включають фундаментальні і вибіркові дисципліни, спектр яких є достатньо широким. Якщо в цьому зв'язку розглядати сучасну синергетичну концепцію знання, то різноманітність хімічних дисциплін в їх сумісній дії вже повинна дати добрий результат в хімічній орієнтації і міцну платформу знань природних хімічних перетворень, процесів, антропогенних впливів.

Щодо синергетики, то її позиціям повністю задовольняє фундаментальна дисципліна «Хімія з основами біогеохімії»: як система предмет містить різноманітні елементи – програмні розділи загальної хімії, електрохімії, колоїдної хімії, а її складова – «Біогеохімія» взагалі є міждисциплінарною наукою на стикові найважливіших для еколога наук про Землю – біології, геології, хімії.

Для майбутніх екологів біогеохімію як дисципліну природничого циклу уведено з 1999 р.; програма розділу розрахована на семестр II курсу, крім лекцій містить лабораторні і практичні заняття. Не зважаючи на фундаментальність науки, безпосередній зв'язок з екологією і значні досягнення сучасної біогеохімії, до останнього часу існував брак навчальної літератури і цій галузі. Перші роки викладання цієї дисципліни були роками повної відсутності підручників (ми не торкаємось літератури з біогеохімії, спрямованої на підготовку саме екологів). На кафедрі хімії навколишнього середовища ОДЕКУ для нормального функціонування навчального процесу було створено методичні вказівки (МВ) для лабораторних [2], практичних занять [3], для організації СРС [4], посібник-практикум з біогеохімії [5], що об'єднав теоретичний матеріал, проблеми і дослідження науки з практичними задачами екологічної тематики.

Лабораторні роботи практикуму пов'язані з проблемами забруднення навколишнього середовища і розроблені для всіх компонентів біосфери – ґрунту, природних вод, атмосферного повітря; їх можна рекомендувати для організації лабораторних робіт не тільки з біогеохімії, але і ґрунтознавства, хімії та екології атмосфери, гідроекології та ін. У методичному аспекті

корисність практикуму є у розробці практичних робіт для самостійного виконання студентами, що поглиблює предметні знання, розвиває здатності до самоосвіти, стимулює хімічне мислення і формує фаховий екологічний базис.

Роботи є двохтипovими: 1) розрахункового типу по визначенню факторів фізико-хімічної міграції, фітотоксичності пестицидів ґрунту, біогеохімічних показників живої речовини і 2) графічного – з оцінкою мікроелементного складу рослин в залежності від складу ґрунтів.

Для студентів-екологів заочної форми навчання розроблено 50 варіантів контрольних робіт [6] за усіма розділами біогеохімії.

Практика викладання дисципліни привела до необхідності створення «Тлумачного словника з біогеохімії для екологів», який рекомендований МОН України. Словник містить близько 7000 термінів, безпосередньо, з біогеохімії та ін. хімічних дисциплін екологічних ВУЗів. Довідковий матеріал словнику охоплює усі концепції біогеохімії, термінологію біоіндикаційних досліджень, класифікації біогенних елементів, природних вод за різними параметрами, ландшафтів, тварин, бактерій і рослин, хімічних реакцій; сучасні формулювання законів загальної хімії, законів, принципів, правил і закономірностей біогеохімії; відомості про хімічні елементи, органічні і неорганічні речовини, мінерали, гормони, ферменти, вітаміни, основні забруднювачі довкілля. Конкретне та стисле викладення матеріалу, його доступність дозволяють швидко знайти потрібні відомості з різних хімічних галузей і екології. Словник особливо корисний при підготовці до тестового контролю, виконання модульних контролюючих заходів, складання заліків і іспитів із багатьох хімічних дисциплін, геології і біології.

До того ж складено МВ для самостійної підготовки до поточного модульного контролю (у друці) і тестові завдання за всім змістом розділу біогеохімії. У бібліотеці ОДЕКУ або на кафедрі хімії можна ознайомитися з повним методичним забезпеченням дисципліни.

Література і основні методичні розробки з дисципліни

1. Дракер П. Новая постиндустриальная волна на Западе / П. Дракер. – М.: Academia, 1999.
2. Федорова Г.В., Зінченко В.Ф. Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу «Біогеохімія» / Одеса: ОГМІ, 2000. – 30 с.
3. Федорова Г.В. Методичні вказівки до практичних робіт з курсу «Біогеохімія» / Одеса: ОДЕКУ, 2002. – 40 с.
4. Федорова Г.В. Методичні вказівки до організації самостійної роботи студентів з дисципліни «Біогеохімія» / Одеса: ОДЕКУ, 2003. – 41 с.
5. Федорова Г.В. Практикум з біогеохімії для екологів: Навчальний посібник / Київ: «КНТ», 2007. – 288 с.
6. Федорова Г.В. Контрольні роботи з курсу «Біогеохімія» / Одеса: ОДЕКУ, 2002. – 67 с.