

Список використаних джерел:

1. Овчарук О. В. Компетентності як ключ до оновлення змісту освіти // Стратегія реформування освіти в Україні // Рекомендації з освітньої політики. – К., 2003. – С. 13-43.
2. Радченко А. Є. Професійна компетентність учителя. Харків: Вид. група "Основа, 2006. - 128 с.
3. Любимов Б.И. Интеграционные связи в процессе развития профессионально-педагогической компетентности преподавателя // Проблемы интеграции и дифференциации подготовки и повышения квалификации педагогических кадров / Б.И. Любимов. - Самара: Изд-во САМГПИ, 1993. - С.65-72.
4. Гура О.І. Педагогіка вищої школи: вступ до спеціальності: навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / Київ: Центр навчальної літератури, 2005. – 224 с.
5. Фоменко Н.А. Педагогіка вищої школи: навч. посібник. Київ: Видавничий Дім "Слово, 2005. - 280 с.
6. Волкова Н.П. Педагогіка: посіб. [для студ. вищ. навч. зал.] / Київ: Видавничий центр "Академія, 2001. - 576 с.

ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ-ЕКОЛОГІВ ЧЕРЕЗ НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ

**Сененко Н.Б., Крупнова Т.Р.,
Заспа М.Р. (м. Полтава)**

Сучасний стан навколишнього середовища зазнає втручань з боку агропромислового комплексу часто з наслідками негативних й незворотних змін довкілля. Вплив агрохімічного комплексу на основні компоненти навколишнього середовища є дуже суттєвим, оскільки все більш інтенсивно використовуються пестициди і мінеральні добрива, нераціонально використовуються земельні ресурси, не проводяться роботи по відновленню родючості земель [1-3]. І лише невелика частка господарств повертається до органічного землекористування. Як результат, значна деградація ґрунтів України характерна для більшості областей країни [4]. Полтава не є виключенням. Крім того, значними темпами відбувається збільшення показника засоленості ґрунтів [4]. Проблема негативного впливу техногенного навантаження на основні складові компоненти довкілля існує також в інших державах [5], тому дослідженням стану ґрунтів та вирішенням задачі покращення їх стану займаються вчені провідних світових лабораторій [6-9]. Від фізико-хімічних

властивостей ґрунту залежить формування складу ґрунтових і підземних вод, – мігруючи з ґрунту в середовища, що контактують із ним, хімічні речовини через харчові продукти, воду та іншими шляхами можуть впливати на організм і здоров'я людини.

Тому підготовка фахівців-екологів вимагає надання широкого спектру знань з базових дисциплін, і, в першу чергу, з хімії, опанування сучасними методами й методиками досліджень. Саме підхід до навчання студентів-екологів через наукові дослідження ми обрали при викладанні дисциплін «Ґрунтознавство» та «Хімія навколишнього середовища та санітарно-хімічний аналіз». Студенти вчаться працювати з науковою літературою та ДСТУ, відбирають проби ґрунту й води, засвоюють методи хімічного аналізу, визначають основні фізико-хімічні показники, перевіряють достовірність отриманих результатів, роблять висновки, розробляють та надають можливі рекомендації щодо покращення їх стану. Перед кожним студентом стоїть задача не тільки отримати експериментальні результати, але й довести їх достовірність. Таким чином студенти на практиці опановують кореляційний аналіз. Метою кожної студентської роботи є не тільки експериментально визначити основні фізико-хімічні показники якості проб ґрунту, але й дослідити показники якості проб води децентралізованого водопостачання, відібраних на тій самій ділянці, з артезіанської свердловини або шахтного колодязя, яку населення використовує з питною метою; визначити ймовірний вплив водорозчинної складової ґрунту на ґрунтову воду, оцінити наявність впливу забруднень ґрунту на водоносний горизонт даного водозабору і зробити можливі прогнози та рекомендації щодо покращання стану ґрунту та якості питної води. Під час комплексного дослідження ґрунту студенти визначають гігроскопічну вологість термостатичним та гідростатичним методами, вологоємність, густину, обмінну кислотність, вміст органічних речовин, рН водної витяжки, втрати маси при прожарюванні, вміст водорозчинних солей у водній витяжці ґрунту, її

макрокомпонентний склад. При дослідженні проб води визначають органолептичні показники, основні фізико-хімічні показники та макрокомпонентний склад, порівнюють одержані значення із санітарно-допустимими нормами. Такий підхід дав можливість виявити студентам негативні наслідки техногенного впливу на стан ґрунту та децентралізованої води населених пунктів, розташованих поблизу об'єктів нафтогазовидобувного комплексу [10]. Неочікуваним було виявлення нітрат-іонів у воді шахтних колодязів с. Лютенька Гадяцького району Полтавської області, де розташовані заклади для відпочинку та оздоровлення дітей, хоча ця територія вважається «екологічно чистою» [11]. Надзвичайно насторожує тенденція до зменшення органічної складової ґрунту усіх досліджених територій. В деяких районах вміст гумусу є меншим ніж 1%. В воді децентралізованого водопостачання майже усіх населених пунктів було виявлено перевищення допустимої норми вмісту нітрат-іонів. Результати наукових досліджень стану ґрунту та води Полтавщини студенти-екологи публікують не тільки в закордонних виданнях, але й у фахових [12-14], презентують на Міжнародних та Всеукраїнських конференціях.

Безумовно такий підхід до викладання вимагає надання значних ресурсів – обладнання та хімічних реагентів, але тільки вкладаючи в майбутнє можна отримати позитивний результат.

Впровадження наукових досліджень в процесі викладання дисциплін є запорукою свідомого вивчення теоретичного матеріалу та реалізації отриманих знань. Це створює надійний потенціал висококваліфікованих спеціалістів-екологів.

Список використаних джерел:

1. Дорогунцов С.І. Природні ресурси: еколого-економічна оцінка / С.І. Дорогунцов, А.М. Муховиков, М. А. Хвесик. – К. : Кондор, 2004. – 291 с.
2. Коваленко О.М. Нітрат-нітритна проблема та шляхи її вирішення / О. М. Коваленко, А. І. Горобець, А. М. Кучук // Науч. зап. Харківського інституту екології та соціальної захисту. – Х., 2002 – Т. 2. – С.3–13.
3. Коваль В.В. Динаміка забруднення вод сільськогосподарського призначення нітратами в умовах Полтавської області / В.В. Коваль, В.О. Наталочка, С.К. Ткаченко, О.В. Міненко // ВІСНИК Полтавської державної аграрної академії. – 2011. – № 2. – С. 32–36
4. 1.

Барановський В.А., Еколого-географічний атлас України, Київ 2006. – 220 с. 5. Dukes, M. and Evans, R. (2006). "Impact of Agriculture on Water Quality in the North Carolina Middle Coastal Plain." *J. Irrig. Drain Eng.*, 1321(3), 250–262. 6. 4. CAM van Gestel.. [Soil ecotoxicology: state of the art and future directions.](#) / *Zookeys.* – 2012. – No.176 – P. 275-96. doi: 10.3897/zookeys.176.2275. 7. Alves PRL., Cardoso EJBN. Overview of the Standard Methods for Soil Ecotoxicology Testing. – 2016. – DOI: 10.5772/62228. <https://www.intechopen.com/books/invertebrates-experimental-models-in-toxicity-screening> 8. Byrne L.B. Habitat structure: a fundamental concept and framework for urban soil ecology. / *Urban Ecosyst.* – 2007. – 10:255–274 doi: 10.1007/s11252-007-0027-6 9. Hafeth I. Naji. Analyzing the Factors Affecting the Soil Investigation Cost. / *Journal of Engineering and Applied Sciences.* – 2018. – 13: 198-203. DOI: [10.3923/jeasci.2018.198.203](#) URL: <http://medwelljournals.com/abstract/?doi=jeasci.2018.198.203> 10. R. Slichenko, N.Senenko, D.Storozhenko, A.Senenko Analysis of technogenic impact (gas-industrial complex) on the state of soil and groundwater/ *Innovations in Science and education: challenges of our time (collections of scientific papers)*, IASHE (International Academy of Science and Higher Education), London, 2017. – pp.258-260 (ISBN 978-911354-19-2) 11. N.Senenko, Yu.Avrachenko, A.Senenko Analysis of the recultivation effectivity performed after gas industrial complex accidental impact/ *Innovations in Science and education: challenges of our time (collections of scientific papers)*, IASHE (International Academy of Science and Higher Education), London, 2017. – pp.255-258 (ISBN 978-911354-19-2) 12. Сененко Н.Б., Степаненков Г. В. Вплив антропогенного навантаження на стан ґрунту та ґрунтової води сільської місцевості Полтавського району, *Вісник ЖНАЕУ, Житомир, (науково теоретичний збірник), вип.№1 (36), т.1, 2013.* –С. 83-90. 13. Сененко Н.Б., Чала Н.В. І.С. Романович, О.І. Санжаревська, Дослідження вмісту забруднюючих речовин ґрунту та ґрунтової води села Іванівка Карлівського району Полтавської області *Вісник ПДАУ.* – 2012.– №3. – С. 87-90 14. Санжаревська О.І., Романович І.С., Сененко Н.Б. Аналіз техногенного забруднення ґрунтів на території газоконденсатного комплексу. *Таврійський науковий вісник. Сільськогосподарські науки, ХДАУ, Вип.95, Херсон, ХАУ.* – 2016 - Сс 182-187.

ВИКОРИСТАННЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ В СИСТЕМІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Короткова І.В. (м. Полтава)

Дистанційне навчання – новий освітній досвід, що з'явився в Україні зовсім недавно, але вже встиг отримати своє місце в педагогічному середовищі в силу низки причин, серед яких основне місце належить неможливості процесу навчання в масових установах у зв'язку зі складною епідеміологічною ситуацією, яка триває вже понад рік. В зв'язку з цим, традиційні методи навчання, що існували дотепер в системі вищої освіти, мають потребу в доповненні інтерактивними методами, які у сукупності надають здобувачам