

О.В. Охріменко, Т.А. Біла, Є.В. Ляшенко
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»
helen0664200169@gmail.com, kaf.chemistry@ukr.net,
eugene_vladimir@yahoo.co.uk.

РОЛЬ ДИСЦИПЛІНИ «БІОГЕОХІМІЯ ТА ГІДРОХІМІЯ» У ФОРМУВАННІ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ МАЙБУТНІХ ЕКОЛОГІВ

Вирішення надзвичайно гострих екологічних проблем сучасної України значною мірою залежить від якості підготовки фахівців з високим рівнем екологічних знань, екологічної свідомості і культури, тобто професійної компетентності екологів. Тому в освіті відбувається переорієнтація оцінки результатів освітньої діяльності на поняття «компетенція» та «компетентність» фахівця, фіксується компетентнісний підхід в освіті, який формує у студентів готовність використовувати отриманні знання і вміння в практичній діяльності і гарантує високий рівень і результативність підготовки спеціаліста, а також посилює практичну орієнтацію освіти.

Модернізація навчального процесу направлена на досягнення гарантованих результатів як у межах традиційних форм навчання студентів, так і стимулювання творчої, дослідницької спрямованості занять, організації пошукової, навчально-пізнавальної діяльності студентів.

Метою статті є аналіз стану упровадження компетентнісного підходу при вивченні гідрохімії на факультеті рибного господарства та природокористування Херсонського державного аграрно-економічного університету і ефективного формування професійних компетенцій у студентів-екологів.

Професійну компетентність розглядають як рівень володіння знаннями, вміннями та нормативами, необхідними для виконання професійних обов'язків, а також як реальну професійну діяльність відповідно до еталонів і норм суспільства. Тобто, її виявлення відбувається через систему знань, умінь, особистісних якостей, що є адекватними структурі та змісту діяльності особистості.

Адекватними характеристиками професійної компетентності, що відображають її сутність і зміст, доцільно назвати такі: розуміння суті виконуваного завдання; знання досвіду відповідній сфері та активне його впровадження; вміння обирати засоби, адекватні конкретним обставинам; відчуття відповідальності за досягнуті результати; здатність оцінювати власні помилки й коригувати їх.

Складові професійної компетентності майбутніх екологів: практична (спеціальна) компетентність; соціальна; психологічна; інформаційна; комунікативна; валеологічна; екологічна. Особливістю компетентностей є те, що їх студенти набувають поступово; вони формуються цілою низкою навчальних дисциплін або модулів на різних етапах освітньої програми, можуть починатись формуватись на одному рівні вищої освіти, а закінчувати формуватись на іншому, вищому рівні.

Провідну роль у формуванні екологічної компетентності майбутніх фахівців відіграє дослідницький метод, як метод залучення студентів до самостійного і безпосереднього спостереження, на основі яких встановлюються зв'язки предметів і явищ дійсності, робляться висновки, пізнаються закономірності. Дослідницький метод забезпечує оволодіння студентами методами наукового пізнання; формує вміння і навички творчої діяльності; сприяє формуванню інтересу, потреби в дослідницькій діяльності; дає повноцінні, добре усвідомлені знання. Метод особливо ефективний в практиці навчання хімії, тому що він доповнюється лабораторним і науково-дослідним екологічно спрямованим експериментом.

При організації еколого-розвивального освітнього середовища потрібно орієнтуватися на формування творчого, самостійного мислення студентів через проблемні, дослідницькі, творчі завдання. Такі завдання повинні сформувати високий рівень розвитку прийомів розумової діяльності: аналізу, синтезу, узагальнення, класифікації; створити умови для формування високого рівня активності мислення, яке повинно проявлятися у висуванні гіпотез, установці множинності варіантів вирішення проблеми, свободі висування нестандартних ідей.

З метою розвитку творчої особистості майбутнього фахівця на лабораторних заняттях з гідрохімії необхідно впроваджувати екологічні дослідницькі завдання. Ці завдання включають елементи наукового пошуку і вимагають проходження всіх або більшості етапів процесу.

Щоб надавати екологічну оцінку стану об'єктів навколишнього середовища і розуміти процеси, що відбуваються в біосфері, у студентів повинні бути сформовані хімічні компетенції внаслідок вивчення нормативного курсу «Хімія». Тобто фахівець-еколог після отримання загально хімічних знань повинен мати компетентції щодо: проведення екологічних досліджень загальнонауковими і спеціальними методами; виявлення взаємозалежності між структурою, властивостями, біологічними функціями, застосуванням хімічних елементів, неорганічних та органічних сполук та їх угруповань для пояснення характеру їх впливу на довкілля; встановлення генетичних зв'язків між речовинами для розуміння процесів міграції та колообігу хімічних елементів у біосфері; володіння технікою хімічного

експерименту та застосування сучасного хімічного обладнання; дослідження якісного та кількісного складу об'єктів довкілля. Набуті вміння і навички студенти використовують у подальшому вивченні дисципліни «Біогеохімія та гідрохімія» під час проведення хімічного аналізу води.

Матеріал дисципліни «Біогеохімія та гідрохімія» охоплено двома змістовими частинами. Основним критерієм формування змістової частини була міра використання матеріалу у майбутній професійній діяльності. Лабораторні роботи зі змістової частини «Гідрохімія» носять дослідницький характер. Кожний студент проводить повний хімічний аналіз свого зразку води, при цьому він оволодіває методиками визначення основних хімічних показників води: твердість, лужність, рН, вміст розчиненого у воді кисню, перманганатна окиснюваність води, концентрація основних йонів та біогенних елементів у воді.

За результатами повного аналізу води кожний студент класифікує воду, а саме:

- за допомогою графічного способу (графіка Роджерса) відображає склад природної води;
- виводить формулу природної води за О.О. Альокінім;
- записує результати аналізу води у вигляді формули М.Г. Курлова;
- надає характеристику якості свого зразку води, робить висновок про відповідність води встановленим стандартам.

Таким чином, на лабораторних заняттях студенти не тільки проводять дослідження, а й оволодівають практичними прийомами обробки аналітичних даних, класифікації води, графічного зображення результатів досліджень.

Підсумковий етап лабораторного практикуму характеризується обговоренням та узагальненням одержаних кожним студентом результатів і формуванням висновків. Студенти порівнюють хімічні показники води з різних джерел, оцінюють їх відповідність до існуючих нормативів, що вимагає від студентів прояву більш високого рівня пізнавальної самостійності і активності.

Отже, вивчення дисципліни «Біогеохімія та гідрохімія» забезпечує формування професійних компетенцій майбутніх екологів, оскільки ці компетенції для них є інструментарієм аналізу якості довкілля, необхідною умовою прийняття адекватних у хімічному контексті рішень. Програма лабораторно-практичних занять з дисципліни сприяє формуванню у студента-еколога уміння проводити аналіз об'єктів навколишнього середовища та розробляти систему заходів упередження забруднення навколишнього середовища.

Формування компетенцій з цієї дисципліни сприяє подальшому вивченню нормативних та вибіркових дисциплін. Компетентнісний підхід формує у студентів готовність використовувати отримані знання і вміння в практичній діяльності і гарантує високий рівень і результативність підготовки спеціаліста, а також посилює практичну орієнтацію освіти. Все це дозволяє формувати необхідні професійні компетенції майбутніх екологів, при цьому відбувається переростання екологічних знань у переконання та відповідальну екологічну діяльність, що є основним компонентом професійної компетентності.

Література

1. Войтович О.П. Стан вищої екологічної освіти в Україні. *Наукові записки*. Випуск 12. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина I. / За заг. ред. М.І. Садового та О.В. Єжової. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2017. С. 146-151.
2. Бондар, О.І., Барановська, В.Є., Єресько, О.В. та ін. Екологічна освіта для сталого розвитку у запитаннях та відповідях: наук.- мет. посіб. / за ред. О.І. Бондаря. Херсон: Грінь Д.С., 2015. 228 с.
3. Охріменко О.В., Біла Т.А. Організація навчальної діяльності студентів екологів на лабораторних заняттях з дисципліни «Біогеохімія та гідрохімія». Матер. VI Всеукраїнської наук.-практ. інтернет-конференції «Теорія і практика сучасного природознавства». Херсон. ХДУ. 2017. С. 81–85.
4. Охріменко О.В., Ляшенко Є.В., Т.А. Біла Формування екологічної компетентності при вивченні хімічних дисциплін. Матер. XII Міжнародної наук.-практ. інтернет-конференції «Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки в країнах Європи та Азії». URL: <http://conferences.neasmo.org.ua/ru/conf/62/cat/8>. 2019. С. 120–123.
5. Охріменко О.В., Біла Т.А. Особливості викладання дисципліни «Біогеохімія та гідрохімія» для студентів-екологів. Матер. Міжнародної наук.-практ. інтернет-конференції «Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку». Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. С. 124–126.
6. Інструктивно-методичні матеріали до проведення лабораторних занять з дисципліни «Біогеохімія та гідрохімія» для студентів II курсу факультету рибного господарства та природокористування. (Частина I – Гідрохімія). Херсон. ХДАЕУ. 2020. 60 с.