

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ МАЙБУТНІХ ЕКОЛОГІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕОРІЯ БІОГЕОХІМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ»

Виконано аналіз термінів «компетентність», «компетенція», «професійні компетенції». Розглянуто актуальність проблеми формування професійних компетенцій майбутніх екологів у процесі вивчення дисципліни «Теорія біогеохімічних процесів».

Ключові слова: компетенція, компетентність, професійні компетенції, формування професійних компетенцій.

Выполнен анализ терминов «компетентность», «компетенция», «профессиональные компетенции». Рассмотрена актуальность проблемы формирования профессиональных компетенций будущих экологов в процессе изучения дисциплины «Теория биогеохимических процессов».

Ключевые слова: компетенция, компетентность, профессиональные компетенции, формирование профессиональных компетенций.

Was performed the analysis of the terms «jurisdiction», «competence», «professional competence». Was considered the problem of forming of the professional competence of future ecologists in the process of study «The theory of biogeochemical processes».

Key words: jurisdiction, competence, professional competence, forming of professional competence.

Вступ

Незважаючи на те, що екологічна освіта з кожним роком все більше набуває популярності в багатьох країнах світу, зокрема в країнах, що входять до складу ЮНЕСКО, питання підготовки висококваліфікованих фахівців в галузі охорони навколишнього середовища, а також формування професійних компетенцій майбутніх екологів надалі залишається актуальним.

Актуальність цієї проблеми полягає у тому, що в сучасній науці трактування термінів «компетенція» та «компетентність» є неоднозначними. Через це існує багато підходів не тільки до визначення рівня сформованості професійних компетенцій, а й до підходів щодо формування професійних компетенцій майбутніх фахівців екологів.

Екологічна освіта перебуває у постійному розвитку і є результатом переорієнтації й узгодження різних дисциплін. Оскільки біогеохімія має спільні питання з екологією і з дисциплінами, що пов'язані з охороною навколишнього середовища, важливим є формування професійних компетенцій майбутніх екологів з дисципліни «Теорія біогеохімічних процесів».

Метою даної статті є аналіз проблеми формування професійних компетенцій майбутніх

екологів у процесі вивчення дисципліни «Теорія біогеохімічних процесів».

Аналіз літературних даних

Поняття «компетенція» і «компетентність» використовуються в установах різного типу для виділення ряду посадових повноважень з боку працівників, у науковій літературі, в офіційних документах [3, с. 5]. Зміст цих понять є схожим за своїм значенням, але має ряд суттєвих відмінностей.

Так, наприклад, у тлумачному словнику С. І. Ожегова компетенція трактується як «коло питань, в яких хто-небудь добре обізнаний; коло чийось повноважень, прав» [7, с. 289]. У «Новейшем энциклопедическом словаре» компетенція – це «коло повноважень якого-небудь органа, посадової особи; коло питань, в яких конкретна особа має знання, досвід» [6, с. 595].

На думку російського вченого О. М. Дахіна, що зробив внесок у розробку документу «Стратегія модернізації змісту загальної середньої освіти до 2010 року», «компетенція – сфера діяльності або коло питань, у яких людина професійно обізнана, володіє системними знаннями та великим досвідом роботи. Компетентність у певній галузі – це наявність у людини необхідних знань і здібностей, які дають змогу аналізувати, робити

висновки й приймати ефективні рішення, а також раціонально діяти, реалізуючи вказані рішення» [8, с. 3].

Локшина О. І. [4, с. 26] трактує компетентність як набуту характеристику особистості, що охоплює знання, вміння, навички та цінності, яка дає змогу застосовувати останні на практиці, розробка оцінних засобів рівня набуття зазначеної характеристики відбувається в напрямі використання комплексних вимірників. Борисов П. П. вважає, що «компетентність – це здатність застосовувати отримані знання і вміння на практиці, в житті, для розв'язання проблем» [1, с. 60].

У Комплексі нормативних документів для розроблення складових системи галузевих стандартів вищої освіти України вказано, що: «компетентність – інтегрована характеристика якостей особистості, результат підготовки випускника вузу для виконання діяльності в певних професійних та соціально-особистісних предметних областях (компетенціях), який визначається необхідним обсягом і рівнем знань та досвіду у певному виді діяльності».

Компетентність включає:

1) знання й розуміння (теоретичне знання академічної області, здатність знати й розуміти);

2) знання як діяти (практичне й оперативне застосування знань до конкретних ситуацій);

3) знання як бути (цінності як невід'ємна частина способу сприйняття й життя з іншими в соціальному контексті). Предметна область у якій індивід добре обізнаний і в якій він проявляє готовність до виконання діяльності» [5].

На нашу думку, компетентність – така характеристика особистості, яка має такі складові, як відповідні знання, уміння та навички, мотивація діяльності і готовність до її виконання, ініціативність, здібність, здатність до аналізу, здатність до моделювання (або прогнозу) та розвитку ситуації із часом, критичне ставлення до інформації, креативність, зусилля, цінності. Компетентність, на відміну від компетенції, носить більш «глибинний» діяльнісний характер у поведінці людини. Отже, компетентність є значно ширшою за своїм значенням і є результатом набуття компетенцій, оскільки саме із отриманням відповідних знань, умінь, навичок в окремій галузі, в якій людина добре обізнана, вона може аналізувати ситуації, моделювати шляхи її розвитку тощо.

Професійна компетенція визначає здатність працівника виконувати його посадові обов'язки. Професійна компетенція не є остаточним новоутворенням і знаходиться у постійному розвитку і оновленні.

Результати досліджень

Якість підготовки фахівців екологів, а також формування у них високого рівня сформованості професійних компетенцій із дисципліни «Теорія біогеохімічних процесів», безумовно, залежить від того, як саме забезпечуються і реалізуються

дидактичні принципи у процесі навчання цієї дисципліни.

Охарактеризуємо основні загальнодидактичні принципи і правила щодо реалізації формування професійних компетенцій.

1. Принцип науковості.

Правила з реалізації:

- обґрунтування матеріалу слід проводити тільки достовірними подіями, фактами та явищами;
- забезпечувати провідну роль теорії у навчанні;

- знайомити з історією найважливіших відкриттів;

- розкривати сучасний стан досліджуваного, перспективи розвитку науки.

2. Принцип доступності.

Правила з реалізації:

- враховувати реальний рівень знань та підготовленість студентів;

- пояснювати матеріал доступною мовою;

- оптимізувати обсяг роботи студентів;

- розбирати найбільш ключові позиції навчального матеріалу (тобто не перевантажувати матеріал великою кількістю другорядних фактів).

3. Принцип міцності.

Правила з реалізації:

- виділяти в теоретичному матеріалі найголовніше;

- закріплювати знання на практиці;

- викладати знання емоційно.

4. Принцип наочності.

Правила з реалізації:

- застосовувати наочність у комплексі з іншими засобами навчання;

- перед використанням наочності чітко визначити і сформулювати мету спостереження;

- застосовувати наочність у міру, тільки в потрібний момент навчання;

- забезпечувати безпеку застосування наочності.

5. Принцип свідомості і активності.

Правила з реалізації:

- стимулювати пізнавальну активність студентів, їх наукові пошуки;

- забезпечувати розуміння досліджуваного.

6. Принцип систематичності і послідовності.

Правила з реалізації:

- викладати матеріал у певній системі, заданої програми;

- спиратися на внутрішньо-предметні та міжпредметні зв'язки;

- здійснювати наступність у засвоєнні знань і формуванні умінь та навичок.

7. Принцип професійної спрямованості.

Правила з реалізації:

- забезпечувати відбір змісту, методів, засобів і форм підготовки фахівців із урахуванням специфіки обраного напрямку роботи;

- враховувати цілі формування професійно важливих якостей, знань і умінь.

Принципи навчання завжди відображають залежності між об'єктивними закономірностями процесу навчання і цілями, які ставляться в навчанні. Іншими словами, це методичний вираз пізнаних законів і закономірностей про цілі, сутність, зміст, структуру навчання, виражене у формі, що дозволяє використовувати їх як регулятивні норми педагогічної практики [2].

У професійній освіті разом із загально-дидактичними принципами побудови змісту освіти передбачається використання специфічних принципів, що є характерними тільки для професійного навчання. Серед специфічних принципів відокремлюють принцип модульності, мобільності, гуманізації, стандартизації тощо.

На нашу думку, з огляду на те, що біогеохімія простежує розвиток природних процесів за мільйони і мільярди років, навчальний процес з даної дисципліни для студентів екологів слід будувати за принципом відображення динамічності процесів і моделювання ситуацій. Даний принцип полягає у тому, що лекційний матеріал доцільно викладати, спираючись на просторово-часовий розвиток процесів, враховуючи природні і антропогенні фактори. Практичні заняття з біогеохімії слід спрямовувати на аналіз і моделювання ситуацій, використання методів біоіндикації та методів аналізу стану навколишнього

середовища, оскільки це дасть змогу отримати навички аналізу.

На нашу думку, для успішного оволодіння дисципліною «Теорія біогеохімічних процесів» студенти повинні володіти знаннями та компетенціями, які вони отримують протягом вивчення дисциплін, що навчалися раніше, а саме «Хімія з основами біогеохімії», «Біологія», «Геологія з основами геоморфології», «Ґрунтознавство», «Загальна екологія» і т. ін, тобто фундаментальних дисциплін.

До складу робочої програми з дисципліни «Теорія біогеохімічних процесів» входять лекційні та практичні заняття і курс навчання завершується заліком. Протягом виконання практичних робіт студенти опановують методи біоіндикації, ліхеноіндикації, методи визначення чистоти повітря за оцінкою запиленості листя дерев, визначення органолептичних показників забруднення води, а також використання розрахункових завдань для визначення міграції забруднюючих речовин у підземних водах, аналізуючи схеми біогеохімічних циклів, визначають антропогенні фактори, які негативно впливають на колообіг речовин тощо.

У таблиці 1 наведено перелік професійних компетенцій, які формуються у студентів під час вивчення модулів дисципліни «Теорія біогеохімічних процесів».

Таблиця 1

Формування професійних компетенцій під час вивчення модулів дисципліни «Теорія біогеохімічних процесів»

№	Назва модуля	Компетенції
1	Поширення хімічних елементів	<ul style="list-style-type: none"> – формування знань про закономірності поширення хімічних елементів; – формування понять про токсичність, хімічних елементів; – формування знань про особливості хімічного складу живих організмів; – отримання умінь та навичок аналізу геохімічної інформації з позицій її значимості для біогеохімічних оцінок ситуації, у тому числі й у зв'язку з техногенною трансформацією складу середовища проживання організмів; – уміти прогнозувати шляхи міграції різноманітних забруднювачів.
2	Глобальні біогеохімічні цикли елементів	<ul style="list-style-type: none"> – формування знань про біогеохімічні цикли різних рівнів, біогеохімію повітряних, водних і ґрунтових мігрантів; – формування знань про вплив геохімічного середовища на розвиток і хімічний склад організмів, принципи і критерії біогеохімічного районування; – формування умінь використовувати отримані теоретичні знання у своїй професійній діяльності щодо запобігання екологічно негативних наслідків господарської діяльності людей; – уміти робити умовиводи щодо змін ланок колообігів речовин і потоків енергії завдяки господарській діяльності людини; – уміти застосовувати методи біоіндикації і ліхеноіндикації для визначення стану навколишнього середовища; – уміти виявляти біогеохімічні ендемії рослин; – уміти аналізувати біогеохімічну ситуацію ендемічних регіонів; – уміти аналізувати схеми колообігу основних речовин у природі на предмет змінності їх ланок антропогенною діяльністю
3	Біогеохімія ендегенних (гіпогенних) та екзогенних (гіпергенних) процесів	<ul style="list-style-type: none"> – формування знань про біогеохімічні аспекти атмосфери, гідросфери та осадочної оболонки: будова, процеси, еволюція та ін.; – формування знань про основні чинники, що впливають на ендегенні та екзогенні процеси; – формування знань про закономірності магматичного та гідротермального процеси; – знати правила відбору проб води, уміти визначати органолептичні показники води.

Таким чином, аналіз проблеми формування професійних компетенцій майбутніх екологів у процесі вивчення дисципліни «Теорія біогеохімічних процесів» дає підстави зробити висновок, що ця

дисципліна посідає одне з провідних місць у формуванні професійної компетентності майбутніх екологів. Саме дотримання загально дидактичних принципів у викладанні дисципліни «Теорія

біогеохімічних процесів», зміст і структура моделювання ситуацій зможе забезпечити високий навчальної програми, а також використання рівень сформованості професійних компетенцій. принципу відображення динамічності процесів і тенцій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Борисов П. П. Компетентностно-деятельностный подход и модернизация содержания общего образования / П. П. Борисов // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2003. – № 1.
2. Загальні принципи дидактики і правила щодо їх реалізації [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://psi-help.com>.
3. Закон України «Про вищу освіту» від 25. 12. 2002: Зі змінами внесеними згідно із законом № 380-IV (380-15) // Вища школа. – 2002. – № 6. – С. 75.
4. Компетентнісний підхід у сучасній освіті : світовий досвід та українські перспективи : Б-ка з освіт. політики / [Під заг. ред. О. В. Овчарук]. – К. : «К.І.С.», 2004. – 112 с.
5. Комплекс нормативних документів для розроблення складових системи галузевих стандартів вищої освіти : лист Міністерства освіти і науки України від 31 лип. 2008 р. № 1/9-484 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.mon.gov.ua>.
6. Новейший энциклопедический словарь. – М. : «Изд-во АСТ»; «Изд-во Астрель»; ООО «Транзиткнига», 2004. – 1424 с.
7. Ожегов С. И. Словарь русского языка: 70000 слов / [под ред. Н. Ю. Шведовой]. – [23-е изд., испр.]. – М. : Русский язык, 1990. – 917 с.
8. Стратегия модернизации содержания общего образования: [материалы для разработки документов по обновлению общего образования] / [под ред. А. А. Пинского]. – М. : ООО «Мир книги», 2001.

Рецензенти: Мещанінов О. П., д.пед.н., професор;
Лебідь С. Г., к.пед.н., доцент.

© Леонтян М. А., 2012

Дата надходження статті до редколегії 24.11.2012 р.

ЛЕОНТЯН Маргарита Анатоліївна – аспірант, Чорноморський державний університет імені Петра Могили, м. Миколаїв, Україна.

Коло наукових інтересів: екологічна просвіта, екологічне виховання, формування професійних компетенцій екологів.