

ТЕРНОПІЛЬСЬКІ БІОЛОГІЧНІ
ЧИТАННЯ –
TERNOPIL BIOSCIENCE –
2017



**ЗНАЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ГІДРОЛОГІЯ»
ДЛЯ ФОРМУВАННЯ У СТУДЕНТІВ ЕКОЛОГІВ
ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ**

В. В. Паперник, А. О. Жиденко

Чернігівський національний педагогічний університет
імені Т. Г. Шевченка

E-mail: chnpu@chnpu.edu.ua zaa2006@ukr.net

Формування професійної компетентності майбутнього еколога передбачає процес оволодіння ним теоретичними знаннями, набутті практичних вмінь і навичок, формуванні особистісних властивостей та професійних здібностей, спрямованих на успішну реалізацію професійної діяльності [2]. Н. Рідей розроблено модель ступеневої підготовки майбутніх екологів, в якій приділяється значна увага інноваційним підходам до формування їх професійної компетентності [3]. Професійна компетентність еколога забезпечується сформованістю її складових, зокрема, як вважає Ю. В. Рибалко, має такі компоненти: мотиваційний, змістовий, особистісний. Розглянемо сутність змістового компонента професійної компетентності майбутнього еколога, яка містить такі складові, як обізнаність, оволодіння загальнонауковими і професійними знаннями та досвідом, екологічне мислення, соціальні функції еколога. Існує досить багато визначень екології, але більшість сучасних учених вважають, що екологія - це наука, що вивчає умови існування живих організмів і взаємозв'язки між ними та середовищем, в якому вони мешкають. Водне середовище, по відношенні до всієї поверхні Землі, складає 70,8%. Гідрографічну мережу України, яка істотно впливає на клімат, екологічний стан території та водоресурсний потенціал країни, формують моря та континентальні водойми. Континентальні водні об'єкти України представлені природними (річки, озера, болота) та штучно створеними водосховищами річкового типу, водоймами-

Методика навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі

охолоджувачами теплових і атомних електростанцій, ставами рибогосподарського призначення, каналами територіального перекидання водного стоку. По території України протікає 63 119 річок різної довжини, які формують густу сітку водотоків, загальною довжиною понад 206,0 тис. км та щільністю річкової мережі 0,25 км на 1 км² території.

Проблема водозабезпечення стає однією з найактуальніших серед соціальних і науково-технічних проблем сучасності. Велика роль в її розв'язанні належить гідрології, яка вивчає водні ресурси, дає гідрологічне обґрунтування різноманітних програм, планів і проєктів, в яких враховується водний фактор, обґрунтовує заходи щодо раціонального використання й охорони природних вод. Вивчення цієї дисципліни допомагає уявити місце і роль води в природі та господарській діяльності людини, суть гідрологічних явищ і процесів та їх роль у функціонуванні різних природних компонентів, дає знання методів дослідження елементів гідрологічного режиму водних об'єктів і вміння застосовувати гідрологічні знання на практиці. Ця навчальна дисципліна відноситься до нормативних і включає в себе 24 год. лекцій і 16 год. лабораторних занять. Програмні результати навчання [1] з дисципліни гідрології наводяться нижче: здатність продемонструвати знання та розуміння основних теоретичних положень сучасної гідрології, основних термінів, понять, законів, історії розвитку; здатність продемонструвати експериментальні навички (знання експериментальних методів та порядку проведення експериментів); здатність застосовувати знання структури гідросфери планети, класифікації водойм, структури гідрометеорологічної служби України; здатність аналізувати розподіл води на земній кулі, її кругообіг, особливості гідрології річок (морфометричні характеристики, рух води, механізм течії, елементи та фази водного режиму, джерела живлення, основні характеристики річкового стоку); здатність аналізувати особливості гідрології озер і водосховищ (походження, будова озера, озерного ложа, основні морфометричні характеристики, водний баланс, рівневий та термічний режими, рух озера води, особливості гідрологічного режиму водосховищ); особливості

Методика навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі

гідрології боліт (походження, типи боліт, та гідрографія, живлення, водний баланс, води в них, практичне значення); с льодовиків (утворення, типи льодовиків, поширення та значення); особливості гід (теорії походження, види води в породах, фільтраційні властивості порід, рух і залягання та їх режим, особливості хімічні властивості, їх розповсюдження); особливості морів (рельєф дна та донні відклади в океані, сольовий баланс, термічний режим, акустичні особливості морської води припливи і відпливи); здатність продемонструвати розуміння на базовому рівні стану водних комплексів, використання і охорону, впливу на них; оволодіння робочими навичками самостійно (виконання дипломних робіт)

При формуванні у студентів компетентності, важливе значення має проєктування робіт, які виконуються студентами 2 курсу факультету ЧНПУ імені Т.Г. Шевченка перелік. Водні запаси України (проаналізувати розподіл води на Землі основними водними об'єктами України Енергія і робота річок (Мета: Розрахувати енергію і роботу річок України). Основні параметри гідравліки річки (Мета: Порівняти звивистість річки України). Розрахунок деяких гідравлічних параметрів (Мета: Оволодіти методами розрахунку площі водного перерізу, змоченого периметру). Загальна характеристика видів водних ресурсів (Мета: Засвоїти методи відбору і зберігання проб води). Фізико-хімічні властивості води (Мета: Дослідити деякі фізичні властивості води. Визначення хімічних показників води: кисню, вільної вуглекислоти та рН води)

Методика навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі

гідрології боліт (походження, типи боліт, їх будова, морфологія та гідрографія, живлення, водний баланс, термічний режим, рух води в них, практичне значення); особливості гідрології льодовиків (утворення, типи льодовиків, їх робота та танення, поширення та значення); особливості гідрології підземних вод (теорії походження, види води в породах, вологість, водні і фільтраційні властивості порід, рух підземних вод, умови залягання та їх режим, особливості хімічного складу і фізичні властивості, їх розповсюдження); особливості гідрології океанів і морів (рельєф дна та донні відклади в океанах та морях, водний і сольовий баланси, термічний режим, густина, тиск, оптичні та акустичні особливості морської води, хвилювання, течії, припливи і відпливи); здатність продемонструвати знання та розуміння на базовому рівні стану водних ресурсів України, їх комплексне використання і охорону, особливості антропогенного впливу на них; оволодіння робочими навичками працювати самостійно (виконання дипломних робіт).

При формуванні у студентів-екологів професійної компетентності, важливе значення має проведення лабораторних робіт, які виконуються студентами 2 курсу хіміко-біологічного факультету ЧНПУ імені Т.Г. Шевченка. Нижче наводиться їх перелік. Водні запаси України (*Мета:* Розглянути та проаналізувати розподіл води на Земній кулі. Ознайомитися з основними водними об'єктами України і Чернігівської області). Енергія і робота річок (*Мета:* Розрахувати енергію та потужність річок України). Основні параметри гідрологічного дослідження річки (*Мета:* Порівняти звивистість та нахил основних річок України). Розрахунок деяких гідравлічних характеристик річки (*Мета:* Оволодіти методами розрахунку середньої глибини річки, площі водного перерізу, змоченого периметру та гідравлічного радіусу). Загальна характеристика відбору проб води для різних типів досліджень. (*Мета:* Засвоїти способи та знати умови відбору і зберігання проб води). Фізичні властивості води. (*Мета:* Дослідити деякі фізичні властивості відібраної води). Визначення хімічних показників води (*Мета:* Визначити вміст кисню, вільної вуглекислоти та рН відібраної води).

Методика навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі

Прослуховування лекцій та виконання лабораторних робіт з гідрології сприяє формуванню у майбутніх екологів наступних загальних компетентностей [3] (*Аналіз та синтез*: Здатність аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірки фактів. *Гнучкість мислення*: Набуття гнучкого мислення та відкритість до застосування гідрологічних знань та компетентностей в широкому діапазоні можливих місць роботи та повсякденному житті. *Групова робота*: Здатність виконувати лабораторні дослідження в групі. *Комунікаційні навички*: Здатність до представлення складної комплексної інформації в стислій формі усно та письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові терміни. *Популяризаційні навички*: Уміння спілкуватися з нефахівцями певні навички викладання. *Етичні установки*: Дотримання етичних принципів з точки зору розуміння можливого впливу досягнень з гідрології на соціальну сферу) та фахових компетентностей (*Глибокі знання та розуміння*: Здатність аналізувати гідрологічні явища та процеси з точки зору фундаментальних принципів і знань. *Математичні навички*: Здатність розуміти та уміло використовувати математичні та числові методи, які використовуються у гідрології. *Експериментальні навички*: Здатність виконувати експерименти, а також описувати, аналізувати та критично оцінювати експериментальні дані. *Розв'язання проблем*: Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач шляхом розуміння їх фундаментальних основ та використання як теоретичних, так і експериментальних методів, засвоєних з курсу гідрології. *Ерудиція в області гідрології*: Здатність описати і дослідити широке коло природних і штучних водних об'єктів та процесів, починаючи від гідросфери в цілому (включаючи еволюцію від моменту створення до нинішніх днів) та закінчуючи окремими водними об'єктами. *Здатність до навчання*: Здатність шляхом самостійного навчання освоїти нові області, використовуючи здобуті гідрологічні знання). Таким чином, сформовані професійні компетентності майбутніх екологів забезпечать можливість проведення ними досліджень, які є основою

Методика навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі

подальших пошуків у напрямку збереження гідросфери.

Література

1. Рашкевич Ю. М. Компетентнісний підхід до навчання програм [Електронний ресурс] : матеріали міжнародної команди експертів, проекту / Ю. М. Рашкевич. — Київ, 2014. — 34 с. Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/UJRN/domtp_2011
2. Рибалко Ю. В. Основні критерії сформованості професійної компетенції екологів / Ю. В. Рибалко // Духовність і екологія. — Вип. 6. — С. 85—91. http://nbuv.gov.ua/UJRN/domtp_2011
3. Рідей Н. М. Ступенева підготовка екологів: теорія і практика: Монографія / за загальною редакцією Н. М. Рідей. — Херсон: Видавництво Олді-плюс, 2011.

УДК:57:378.147.31:378.6-053.82

МІСЦЕ ЛЕКЦІЙ В МЕТОДИЦІ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ЕКОЛОГІЇ ДЛЯ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОЇ ШКОЛИ

Р. П. Піскун, В. М. Шкаруп

Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова

E-mail: piskyn2006@mail.ru

Розвиток сучасної біологічної освіти відбувається шляхом поглиблення диференціації та інтеграції знань. Сучасна концепція викладання медичної біології повинна відбивати цей процес. Основним джерелом для студентів є підручник. Проте науковці підручники пишуть не часто і вони в

Методика навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі

подальших пошуків у напрямку збереження довкілля, зокрема гідросфери.

Література

1. *Рашкевич Ю. М.* Компетентнісний підхід у побудові освітніх програм [Електронний ресурс] : Матеріали Національної команди експертів, проекту / Ю. М. Рашкевич. — Львів, 2014. — 34 с. Режим доступу: ЕС НЕО в Україні [Competence Approach_Rashkevych_Nov.2014-1.pdf](#).
2. *Рибалко Ю. В.* Основні критерії, рівні та показники сформованості професійної компетентності майбутніх екологів / Ю. В. Рибалко // *Духовність особистості*. — 2011. — Вип. 6. — С. 85—91. — Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/domtp_2011_6_12.
3. *Рідей Н. М.* Ступенева підготовка майбутніх екологів: теорія і практика: Монографія / за заг.ред. Д. О. Мельничука. — Херсон: Видавництво Олді-плюс, 2011. — 650 с.

УДК:57:378.147.31:378.6-053.82

**МІСЦЕ ЛЕКЦІЙ В МЕТОДИЦІ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ
ДЛЯ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

Р. П. Піскун, В. М. Шкарупа, Т. І. Шевчук

Вінницький національний медичний університет
імені М. І. Пирогова

E-mail: piskyn2006@mail.ru

Розвиток сучасної біологічної науки характеризується поглибленням диференціації та інтеграції з іншими науками. Сучасна концепція викладання медичної біології повинна відбивати цей процес. Основним джерелом наукової інформації для студентів є підручник. Проте наука розвивається стрімко. А підручники пишуть не часто і вони в певні мірі відстають від її