

Включення електронного наукового журналу до НБД WoS та Scopus є важливим етапом його розвитку, оскільки вони використовуються урядовими та спонсорськими організаціями, навчальними та науковими закладами, окремими дослідниками, викладачами, студентами, адміністраторами та бібліотекарями всіх країн світу з метою *пошуку* (опублікованих результатів наукових досліджень за видом, роком, мовою, процитованими джерелами, автором, їхнім місцем роботи та ідентифікатором ORCID, ResearcherID), *відстеження* (основних тенденцій розвитку певної галузі науки, провідних наукових закладів, визначних праць та пов'язаних з ними досліджень), *аналізу* (інфографіки, діаграми, таблиці) та перегляду *показників цитування* (статистичних метрик використання журналів, окремих статей чи робіт певного автора).

Ткаченко І.А.,

*доктор педагогічних наук, доцент,
професор кафедри фізики і астрономії та методики їх викладання,
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини*

Краснобокий Ю.М.,

*кандидат фізико-математичних наук,
доцент, доцент кафедри фізики і астрономії та методики їх викладання,
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини*

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПРИРОДОЗНАВСТВА

Одним із важливих завдань сьогодення, яке постає перед суспільством, є вимога володіння базовими компетентностями ефективного використання інформаційних технологій у фаховій діяльності. Таке застосування має бути активним, адже під час професійної діяльності учитель будь-якої дисципліни не лише репродукує відомі

розробки, а й виступає як активний учасник створення нових або модернізації раніше використовуваних засобів навчання.

Інформаційні технології займають чільне місце в нашому житті, і це об'єктивна реальність. Тому виникає необхідність у створенні іншого навчально-виховного середовища. На часі актуальним питанням є використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у підготовці вчителя природничо-наукового спрямування. Проблемам інформатизації навчального процесу на різних стадіях його організації присвячено значну кількість публікацій. Разом з тим у створенні моделі цілісної системи запровадження ІКТ підготовки майбутнього фахівця на всіх етапах його навчання ще є багато не вирішених, як у теоретичному, так, особливо, і в практичному плані, питань.

Сучасні темпи розвитку фундаментальної науки та інтеграція наукових досліджень використанням ІКТ спонукають до розроблення принципово нових підходів, оскільки для інтерпретації результатів нових наукових досліджень вже є недостатнім використання відомих інформаційних інструментальних засобів. За цього глибока інтеграція фундаментальної науки й ІКТ буде сприяти їх подальшому взаємному удосконаленню. А тому, вміння працювати засобами Інтернет – технологій, телекомунікацій, володіти новітніми комп'ютерними технологіями стає необхідною складовою у фаховій підготовці сучасного викладача природознавства.

З розвитком системи засобів навчання нового покоління з'являються додаткові техніко-технологічні та дидактичні можливості застосування сучасних ІКТ у вивченні природничих дисциплін, зокрема фізики, хімії, астрономії, біології. Предмет природничих наук складають окремі ступені розвитку природи або її структурні рівні. Низка природничих наук, у тому числі й синтетичні, інтегруються з іншими галузями знань. Наприклад, екологія як наука, знаходиться на перехресті технічних наук, біології, наук про Землю, медицини, економіки, математики, фізики, астрофізики та ін.

Завдяки взаємопереплетенню протилежних тенденцій, – диференціації і інтеграції наукових знань, – склалася сучасна структура наукового природознавства. Стосовно названих дисциплін, то цикл природничого пізнання схематично може бути підпорядкований такому алгоритмові: накопичення спостережуваних фактів → формування гіпотези → створення теорії → наслідки з неї → перевірка їх експериментом (реальним або віртуальним) [1]. На нашу думку, лише в цьому випадку можна буде сподіватися на цілісну систему інформатизації вивчення природничих наук, за умови забезпечення комп'ютерної і програмної підтримки кожного з перерахованих елементів цього алгоритму. Тому створення навчальних програм, навчально-методичних посібників і підручників нового типу, орієнтованих на активне використання комп'ютерних технологій, має особливе значення для викладання природничих дисциплін, оскільки саме комп'ютерна технологія відкриває принципово нові можливості як в організації навчального процесу, так і в дослідженні конкретних природних явищ у тих випадках, коли традиційні методи стають малоефективними.

Більш загальний підхід до використання ІКТ у навчальному процесі вивчення природничих дисциплін має базуватися на їх інтегративній природі, яка об'єднує знання з різних наукових галузей – фізики, математики, електроніки, інформатики, кібернетики, психології, педагогіки, філології тощо. Таке застосування доцільне в таких аспектах: супровід демонстраційного експерименту на лекційних заняттях (використання презентацій, анімацій, відео-фрагментів, ілюстрацій); застосування комп'ютерних моделей під час пояснення нового матеріалу; застосування комп'ютера в лабораторних роботах; самостійна позааудиторна робота з використанням мультимедіа.

Застосування інформаційних та телекомунікаційних технологій при вивченні природничо-наукових дисциплін дає суб'єкту навчання новий інструмент пізнання у вигляді нових, досить розвинених і універсальних

засобів отримання та подання різноманітної інформації, опрацювання, передавання та зберігання цієї інформації. Для засвоєння спеціальної предметної інформації вчителю досить часто доводиться вдаватися до різноманітної наочності: картинок, схем, таблиць, карт, слайдів, відеозображень тощо. Усе це об'єднують у собі комп'ютерні технології. Ефективне використання ІКТ під час вивчення природничих дисциплін потребує забезпечення наступних умов: відповідного рівня підготовки вчителя-предметника до такої діяльності в загальноосвітніх закладах (володіння елементами програмування, методикою викладання); наявності необхідної матеріальної бази (комп'ютерів, мультимедійних засобів навчання тощо); наявності якісних навчальних комп'ютерних програм; попередньої підготовки учнів до роботи з комп'ютером; обізнаності учнів з елементами методу моделювання; комплексного підходу до використання різних сучасних уніфікованих засобів навчання [2].

Застосування саме методу моделювання в навчальному процесі – одне з актуальних питань сучасної педагогіки й відповідних предметних методик. Необхідність застосування методу моделювання в освітній галузі «природознавство» очевидна у зв'язку зі складністю і комплексністю цієї предметної галузі. Без використання цього методу неможлива інтеграція природничо-наукових знань. У процесі моделювання об'єктів із області природознавства, що мають різну природу, якісно нового характеру набувають інтеграційні зв'язки, які об'єднують різні галузі природничо-наукових знань шляхом спільних законів, понять, методів дослідження тощо. Цей метод дозволяє, з одного боку, зрозуміти структуру різних об'єктів; навчитися прогнозувати наслідки впливу на об'єкти дослідження і керувати ними; встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між явищами; з іншого боку – оптимізувати процес навчання, розвивати загальнонаукові компетенції. І це цілком закономірно, адже сам процес формування знань пов'язаний з перетворенням у свідомості учня одних моделей на інші, які є похідними від перших, але точнішими, з більшим

наближенням до абсолютної істини. Комп'ютерна модель, яка використовується в навчальному процесі з природничих дисциплін, має бути не лише формальною підміною реальних фізичних об'єктів і процесів, а й передбачити отримання нових результатів, властивостей об'єкта. Комп'ютерне моделювання забезпечує одну з найважливіших педагогічних умов навчання – багатоканальність і полімодальність сприймання інформації. Це сприяє поглибленню предметної сфери шляхом моделювання чи імітації явищ і процесів.

Можливість створення скоординованої стратегії в застосуванні ІКТ до підготовки вчителів природничих дисциплін проглядається в системно-комплексному підході до цих проблем, суть якого полягає у вирішенні триєдиної задачі – в поєднанні власне використання викладачами ІКТ на всіх видах занять; навчання студентів використанню ІКТ у їх майбутній професійній діяльності; включення ІКТ в усі види навчально-дослідних робіт студентів, які диктуються специфікою дисциплін природничо-математичного циклу, зокрема: їх високим ступенем абстрагування, пов'язаним з необхідністю узагальнення емпіричних даних, використанням методу моделювання та формалізацією знань математичними засобами; використанням комп'ютерних технологій у демонстраційному (у тому числі віртуальному) експерименті та лабораторному практикумі; необхідності дослідження і опису цими науками широкого спектру явищ, процесів, понять, які недоступні для безпосередньої візуалізації.

Список використаних джерел та літератури:

1. Краснобокий Ю.М. Щодо проблем створення ІКТ навчання фізики і астрономії / Ю.М. Краснобокий, І.А. Ткаченко // Тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології в освіті, науці і техніці» (ІТОНТ-2012). – Том 2. – С.50.

2. Ткаченко І.А. Теорія і методика використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання природничих дисциплін / І.А. Ткаченко, Ю.М. Краснобокий //Conference proceedings of III International Scientific-Practical Conference «Information Technologies in Education, Science and Technology» (ITEST-2018): Cherkasy, May 17-18, 2018. – Cherkasy: ChSTU, 2018. – P. 235 – 237.

Кучеренко І.І.

*викладач кафедри медичної і біологічної фізики
та інформатики*

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

КОНТРОЛЬ УСПІШНОСТІ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ МЕДИКІВ ЗАСОБАМИ КОМП'ЮТЕРНОГО ONLINE ТЕСТУВАННЯ

Сучасна система вищої медичної освіти готує компетентних спеціалістів продовж досить тривалого часу. Цей процес включає в себе передачу та засвоєння знань, формування на їх базі необхідних умінь та навичок. Саме в сфері передачі знань інформаційні технології застосовуються найефективнішим чином. На сьогоднішній день постає питання вибору найбільш ефективних підходів застосування інформаційних засобів передачі та контролю знань в медичній освіті.

Велика кількість фахівців приділяють увагу проблемам інформатизації освіти, організації та впровадженні дистанційної форми у структурі навчального процесу вищої школи та закладів післядипломної освіти. Так, проблеми теорії і практики дистанційного навчання студентів медиків (далі – ДН) розглядалися такими науковцями-педагогами як: І.Є. Булах, М.Ю. Бухаркіною, В.Г. Домрачевим, М.В. Моїсеєвою, Є.С. Полат, С.О. Щенниковим.