

## ІКТ – ДЛЯ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН

Молодий науковець кафедри біології, екології та методик їх вивчення Антоніна Гура успішно захистила дисертаційне дослідження на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань «Педагогіка» за спеціальністю «Освітні, педагогічні науки» на тему «Підготовка майбутніх учителів природничих спеціальностей до застосування інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності». Наукове керівництво дисертаційними пошуками нашого науковця здійснювала доктор педагогічних наук, професор кафедри інформатики та методики її викладання Тернопільського НПУ ім.Володимира Гнатюка Оксана Романишина. Захист дисертаційного дослідження відбувся у Хмельницькій гуманітарно-педагогічній академії на засіданні спеціалізованої вченої ради під головуванням доктора педагогічних наук, завідувача кафедри педагогіки згаданої академії, професора Людмили Романишиної. Опонували нашому претенденту на науковий ступінь доктор педагогічних наук, завідувач кафедри інформатики і кібернетики Мелітопольського ДПУ ім.Богдана Хмельницького, професор Вячеслав Осадчий і доктор педагогічних наук, завідувач кафедри інформатики Сумського ДПУ ім.А.С.Макаренка, професор Олена Семеніхіна. Рецензували дисертаційну роботу науковці Хмельницької гуманітарно-педагогічної академії: член-кореспондент НАПН України, ректор академії, доктор педагогічних наук, професор Інна Шоробура та кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки Наталя Казакова.

Дослідження проблеми підготовки учителів природничих спеціальностей до застосування інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності дисертантка розпочинає із уточнення сутності понять «підготовка», «готовність», «інформаційно-комунікаційна технологія», на основі чого формулює зміст базового поняття «професійна готовність», яке розглядається як цілісне, стійке і багатогранне утворення, що забезпечується позитивною мотивацією, оволодінням сучасними технологіями формування професійної підготовки учителів до використання ІКТ у педагогічній діяльності.

Дисертантка доводить, що результативність формування готовності залежить від обраних компонентів, критеріїв, які впливають на показники рівнів її сформованості, а самі компоненти ґрунтуються на особливостях підготовки майбутніх учителів природничих спеціальностей в умовах інформаційно-комунікаційного середовища. З цієї метою дослідниця виокремила компоненти готовності майбутнього вчителя природничих спеціальностей до застосування ІКТ: мотиваційно-ціннісний, когнітивно-творчий, методичний і творчо-рефлексивний. Мотиваційно-ціннісний компонент розглядається як усвідомлене ставлення здобувача вищої освіти до важливої ролі ІКТ у розв'язанні актуальних освітніх проблем загалом і природничої освіти зокрема; когнітивно-творчий – як такий, що поєднує нагромаджені знання про зміст і специфіку застосування ІКТ, їх різновиди й ознаки з комплексом умінь і навичок щодо зазначених технологій у структурі особистої професійної діяльності; методичний характеризується володінням різними формами, методами та прийомами організації освітнього процесу, постійним використанням їх при викладанні природничих освітніх компонентів; креативно-рефлексивний – як такий, що проявляється в оригінальному розв'язанні комплексів педагогічних завдань із застосуванням ІКТ та полягає в здатності особи оцінювати власну креативність і творчі прояви інших учасників освітнього процесу.

Виділені критерії (мотиваційний поєднує чинники спонукання майбутнього вчителя біології до застосування ІКТ, зосереджується на важливості розуміння інноваційних підходів до педагогічної діяльності; знанневий представлений ком-

плексом знань, які потрібні майбутньому вчителю природничих спеціальностей для використання ІКТ у професійній діяльності; методично-діяльнісний проявляється в поєднанні різних форм, методів і прийомів у педагогічній роботі із застосуванням ІКТ, оцінно-результативний відображається в здатності майбутнього вчителя природничих спеціальностей проявляти індивідуальні психологічні характеристики в педагогічній діяльності (самооцінювання, самокритика, самовдосконалення, саморозвиток, самоосвіта) та їх показники дозволили виокремити чотири рівні сформованості професійної готовності майбутніх учителів природничих спеціальностей: елементарний, репродуктивний, реконструктивний, творчий.

На цій основі дисертантка виділила педагогічні умови подальшого формування готовності майбутніх учителів природничих спеціальностей до застосування ІКТ у професійній діяльності (створення позитивного мотиваційного середовища для підвищення готовності учителів природни-



чих спеціальностей до використання ІКТ; удосконалення організації підготовки майбутніх учителів природничих спеціальностей до впровадження інновацій у методику навчання; застосування навчально-методичних матеріалів для підготовки майбутніх учителів до використання інформаційно-комунікативних технологій).

Реалізація першої педагогічної умови підсилила мотивацію майбутніх учителів природничих спеціальностей до використання у своїй діяльності засобів ІКТ. Мотиваційну готовність до професійної діяльності розглядають як її системотвірний компонент. Тут важливо здійснювати цілеспрямовану роботу з формування в майбутніх учителів мотивації до застосування ІКТ у професійній діяльності, що забезпечується шляхом використання різноманітних засобів ІКТ, зокрема технологій віртуальної та доповненої реальності.

Друга педагогічна умова спрямована на вдосконалення методики навчання біології в закладах вищої освіти. До основних вимог було віднесено досконале володіння методикою навчання професійно орієнтованих тем з біології із застосуванням ІКТ; уміння самостійно обирати засоби ІКТ для викладання курсу; володіння методикою проведення позааудиторних заходів, які реалізують інтеграції біологічних знань із інформаційними технологіями; вміння планувати освітній процес із природничих спеціальностей, вибирати структуру, систему ІКТ, відповідних змісту навчального матеріалу; вміння об'єктивно оцінювати знання та вміння здобувачів в умовах застосування ІКТ під час вивчення природничих дисциплін.

Третя педагогічна умова спрямована на розроблення та використання навчально-методичного комплексу дисциплін «Методика навчання біології» та «Наукові дослідження в біології» в електронному доступі на платформі Moodle та додатку Google – Classroom, що сприятимуть вільному володінню майбутніми вчителями засобами ІКТ у професійній діяльності.

Запропонована дисертанткою авторська структурно-функціональна модель виступає системою взаємозв'язаних елементів: мети, завдань, принципів, особливостей підготовки, форм, методів, засобів, підходів, етапів впровадження,

а також критеріїв, компонентів і рівнів сформованості готовності майбутніх учителів природничих спеціальностей до застосування ІКТ у професійній діяльності. Модель передбачає взаємозв'язок функціонально-цільового, змістово-методичного, діялісно-практичного й оцінного блоків, які знаходяться в динамічній єдності.

Функціонально-цільовий блок містить мету, як системотвірний елемент, від якого залежить зміст отриманих результатів; завдання (спрямовані на розвиток потреби у формуванні готовності майбутніх учителів природничих спеціальностей до використання ІКТ у професійній діяльності); принципи (наочності, доцільності, системності та послідовності, міцності знань, доступності й індивідуалізації, зв'язку теорії з практикою, мультимедійності, інтерактивності) та особливості підготовки, що полягають у орієнтуванні в інформаційному середовищі (пошук, опрацювання й обробка інформації засобами ІКТ), сприянні інформаційній взаємодії між суб'єктами освітнього процесу, вмінні працювати із сервісами Google та платформою Moodle.

Змістово-методичний блок представлений дисциплінами, формами, методами, засобами і підходами до освітньої діяльності майбутніх учителів природничих спеціальностей.

Діялісно-практичний блок об'єднує етапи впровадження ІКТ у освітній процес: обґрунтування концептуальних засад формування професійної готовності до практичної діяльності; визначення структури, критеріїв і показників рівнів сформованості професійної готовності; розробка та застосування педагогічних умов підготовки майбутніх учителів до професійної діяльності. В дослідженні виділено шляхи впровадження ІКТ у освітній процес: розробка практичних і семінарських занять із біологічних дисциплін з використанням ІКТ; використання сервісів Google і платформи Moodle для реалізації навчання. Оцінний блок складається з компонентів (мотиваційно-ціннісний, когнітивно-творчий методичний, креативно-рефлексивний), критеріїв (мотиваційний, знанневий, методично-діялісний, оцінно-результативний) і рівнів сформованості готовності майбутніх учителів природничих спеціальностей до застосування ІКТ у професійній діяльності (елементарний, репродуктивний, реконструктивний, творчий).

Контроль на початку формування експерименту виявив, що здобувачі вищої освіти ЕГ та КГ продемонстрували фактично однакові результати сформованості готовності до застосування ІКТ за вказаними критеріями, тоді як контроль наприкінці підтвердив позитивну динаміку щодо сформованості готовності майбутніх учителів природничих спеціальностей до застосування ІКТ в ЕГ, які мали змогу навчатися за розробленою авторською структурно-функціональною моделлю такого процесу. Експериментальне дослідження здійснювалося у формі послідовного експерименту. Задля забезпечення об'єктивності оцінювання результатів дослідження було використано емпіричні методи і методи математичної статистики. У підсумку, результати дослідження підтвердили ефективність запропонованих педагогічних умов і структурно-функціональної моделі підготовки майбутніх учителів природничих спеціальностей до застосування ІКТ у професійній діяльності.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що вперше виявлено педагогічні умови (створення позитивного мотиваційного середовища для підвищення готовності учителів природничих спеціальностей до використання ІКТ у професійній діяльності; удосконалення процесу такої підготовки шляхом впровадження інновацій в методику навчання; застосування навчально-методичних матеріалів для ефективного використання ІКТ у професійній діяльності); розроблено й обґрунтовано структурно-функціональну модель підготовки майбутніх учителів

## ВІТАЄМО!

Атестаційна колегія МОН України присвоїла вчене звання доцента групі науково-педагогічних працівників нашого навчального закладу:



**Галагану Ігорю Михайловичу** – доцента кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій;



**Легін Вікторії Борисівні** – доцента кафедри теорії і методики дошкільної та початкової освіти;



**Олексук Марії Петрівні** – доцента кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій;

природничих спеціальностей до застосування ІКТ у професійній діяльності, що містить чотири взаємопов'язані блоки: функціонально-цільовий (складається з мети як системотвірного елемента, завдань, принципів та особливостей підготовки), змістово-методичний (представляє дисципліни, форми, методи, засоби і підходи до освітньої діяльності майбутніх учителів природничих спеціальностей.), діялісно-практичний (показує етапи впровадження ІКТ у навчальний процес і шляхи застосування ІКТ) та оцінний (містить мотиваційно-ціннісний, когнітивно-творчий, методичний, креативно-рефлексивний компоненти; мотиваційний, знанневий, методично-діялісний, оцінно-результативний критерії; елементарний, репродуктивний, реконструктивний, творчий рівні), які об'єднані взаємозв'язками з педагогічними умовами; вдосконалено критерії, показники, рівні готовності майбутніх учителів природничих спеціальностей до використання ІКТ в професійній діяльності; конкретизовано поняття «готовність майбутніх учителів природничих спеціальностей», структуру готовності як системи, що містить мотиваційно-ціннісний; когнітивно-творчий; методичний; творчо-рефлексивний компоненти; подальшого розвитку набула теорія і практика підготовки учителів природничих дисциплін; щільне поєднання паперових та електронних освітніх засобів у підготовці майбутніх спеціалістів; постійне застосування ІКТ у навчальній діяльності здобувачів вищої освіти.

Практичне значення одержаних результатів полягає в розробці та впровадженні в освітній процес закладів вищої освіти електронного курсу «Наукові дослідження в біології», системи діагностування рівнів готовності майбутніх учителів природничих спеціальностей до використання ІКТ у професійній діяльності, що може бути використана викладачами ЗВО у професійній підготовці майбутніх учителів; навчально-методичного забезпечення, спрямованого на формування готовності майбутніх педагогів до ефективного застосування сучасних інноваційних технологій у професійній діяльності.