

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ А.С. МАКАРЕНКА

УДОВИЧЕНКО ОЛЬГА МИКОЛАЇВНА

УДК 378.018.43:004-057.875]:37.091.12.0.11.3-051:004(043.3)

**ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ
ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
ЗАСОБАМИ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ**

Спеціальність 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук



Суми – 2018

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в Сумському державному педагогічному університеті імені А. С. Макаренка Міністерства освіти і науки України.

Науковий керівник – доктор педагогічних наук, доцент
Семеніхіна Олена Володимирівна,
Сумський державний педагогічний
університет імені А.С. Макаренка,
завідувач кафедри інформатики (м. Суми).

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
Стрельников Віктор Юрійович,
Вищий навчальний заклад Укоопспілки
«Полтавський університет економіки і торгівлі»,
завідувач кафедри педагогіки
та суспільних наук (м. Полтава);

кандидат педагогічних наук
Кухар Людмила Олександрівна,
Національний педагогічний
університет імені М.П. Драгоманова,
доцент кафедри комп'ютерної інженерії
та освітніх вимірювань (м. Київ).

Захист відбудеться 30 травня 2018 року о 10.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 55.053.03 у Сумському державному педагогічному університеті імені А.С. Макаренка Міністерства освіти і науки України за адресою: 40002, м. Суми, вул. Роменська, 87.

З дисертацією можна ознайомитись у науковій бібліотеці Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка Міністерства освіти і науки України за адресою: 40002, Сумська обл., м. Суми, вул. Роменська, 87.

Автореферат розіслано 27 квітня 2018 року.

**Учений секретар
спеціалізованої вченої ради**



О.Ю. Кудріна

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Провідною стратегією розвитку українського суспільства та всіх галузей народного господарства є входження України до єдиного європейського та світового простору, в тому числі й освітнього. Передумовою цього процесу є запровадження нових парадигм освіти, що розглядають орієнтацію на інтереси особистості і відповідають сучасним тенденціям суспільного розвитку. Вітчизняна система вищої освіти має незаперечні досягнення в підготовці кваліфікованих фахівців. Однак характерною особливістю сучасного етапу розвитку цієї системи є потреба впровадження наукомістких технологій в усіх сферах суспільства. Це обумовлює появу нових парадигм освіти, які базуються на принципово нових підходах щодо її інформатизації.

Проблемам упровадження інформаційних технологій у сферу освіти присвячено значну кількість державних програм і проєктів. Так, Закони України «Про освіту» (2017 р.), «Про вищу освіту» (2018 р.), «Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» (2013 р.), «Стратегія розвитку інформаційного суспільства в Україні» (2013 р.), Концепція «Нової української школи» (2016 р.) спрямовані на забезпечення умов ефективного використання сучасних комп'ютерних технологій і вдосконалення навчально-виховного процесу в усіх закладах освіти, у тому числі й у вищих педагогічних навчальних закладах. Ефективність цього процесу значною мірою залежить не лише від обсягів інвестування у комп'ютерні технічні і програмні засоби, а й від рівня фахової підготовки вчителя та комп'ютерно орієнтованого методичного забезпечення навчального процесу.

Особливої актуальності ці питання набувають у фаховій підготовці майбутніх учителів інформатики. Суттєва роль при цьому належить електронним освітнім ресурсам, які швидко проникають в усі сфери суспільства, в тому числі і в освіту, де активно використовуються електронні освітні ресурси як засіб навчання. Проте переважна частина дисциплін, спрямованих на фахову підготовку майбутнього учителя інформатики, вивчається з обмеженим застосуванням інформаційних технологій, що не забезпечує належної систематичності та наступності у навчанні. У більшості випадків відсутня система цілеспрямованого добору та використання електронних освітніх ресурсів, що не дозволяє сформувати у студента, майбутнього учителя інформатики, сприйняття цих технологій як цілісної системи сучасних засобів навчання.

Упровадження електронних освітніх ресурсів у навчальний процес підготовки вчителя інформатики розглядається у ряді праць українських та закордонних авторів, є предметом серйозного обговорення на науково-практичних та науково-методичних конференціях, а також у фахових періодичних виданнях. Зокрема, теоретичні та методологічні підходи в підготовці вчителя розглядали Т. Дерека, О. Лаврентьєва, Ю. Лянной, О. Набока, В. Прошкін, Н. Рідей, О. Семенов, М. Солдатенко, В. Стрельников та інші, різні аспекти проблеми підготовки вчителя інформатики до професійної діяльності розглядалася у дисертаційних роботах Л. Брескіної, В. Дем'яненко, М. Золочевської, Н. Морзе, В. Олексюка, М. Рафальської, Г. Цибко та інших, окремі аспекти багатогранної проблеми використання та створення електронних освітніх ресурсів досліджено у працях Н. Балик, Л. Білоусової,

Л. Брескіної, В. Вембер, Л. Гризун, О. Кузьмінської, Л. Кухар, Н. Морзе, В. Олексюка, І. Роберт, З. Сейдаметової, О. Семеніхіної, Є.М. Смирнової-Трибульської та інших.

Однією з головних причин посиленої уваги до впровадження електронних освітніх ресурсів є зручність та простота їх використання, наявні у них інструменти пошуку, аналізу, узагальнення інформаційного вмісту та подальшого його використання. У процесі професійної діяльності учителю інформатики доводиться вирішувати завдання, пов'язані з пошуком наявних електронних освітніх ресурсів, аналізом доцільності їх використання у навчальному процесі, створенням електронних освітніх ресурсів для підтримки власної професійної діяльності. Такі навички мають закладатися ще під час професійної підготовки, що наразі є одним із провідних завдань вищої педагогічної освіти.

Водночас проблеми залучення електронних освітніх ресурсів як засобів навчання у процес підготовки вчителів інформатики залишаються і потребують більш глибокого вивчення. Аналіз науково-педагогічних джерел та моніторинг наявного стану професійної підготовки майбутніх учителів інформатики дозволив виділити наявні *суперечності*:

- між рівнем розвитку й поширення сучасних електронних освітніх ресурсів та недостатньою ефективністю їх впровадження у процес навчання інформатичних дисциплін;
- між вимогами інформаційного суспільства до результату підготовки вчителів інформатики у відповідності до рівня розвитку інформаційних технологій та відсутністю ефективних моделей такої підготовки, що спираються на електронні освітні ресурси;
- значною кількістю інформатичних курсів у фаховій підготовці майбутніх учителів інформатики та недостатнім їхнім навчально-методичним супроводом.

Необхідність подолання виявлених суперечностей зумовили вибір теми дисертаційної роботи «Підготовка майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності засобами електронних освітніх ресурсів».

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проводилося у межах кількох науково-дослідних проєктів, які виконувалися на замовлення Міністерства освіти і науки України на базі Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка: при виконанні теми «Розвиток інтелектуальних умінь і творчого мислення учнів та студентів при вивченні математики, фізики, інформатики» (номер державної реєстрації № 0112U003078, 2014-2017 рр.), автором досліджено технології підготовки вчителя інформатики; за темою «Використання інформаційних технологій в освіті» (номер державної реєстрації № 0111U005734, 2011-2015 рр.), здобувачем розроблено авторські електронні освітні ресурси як засоби професійної підготовки учителя інформатики.

Тему дослідження затверджено вченою радою Сумського державного педагогічного університету ім. А.С.Макаренка (протокол № 8 від 25.03.2013 р.).

Об'єкт дослідження – процес професійної підготовки майбутніх учителів інформатики у закладах вищої освіти.

Предмет дослідження – модель підготовки майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності засобами електронних освітніх ресурсів.

Метою дослідження є наукове обґрунтування, розробка та експериментальна перевірка моделі підготовки майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності засобами електронних освітніх ресурсів.

Гіпотеза дослідження полягає в тому, що підготовка майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності засобами електронних освітніх ресурсів відбуватиметься більш ефективно, якщо розробити і впровадити модель такої підготовки.

Мета дослідження зумовила необхідність вирішення таких завдань.

1. Описати тезаурус дослідження, уточнити сутність поняття «електронний підручник», сутність поняття готовності майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності та обґрунтувати його структуру.

2. Науково обґрунтувати та розробити модель підготовки майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності засобами електронних освітніх ресурсів.

3. Розробити критерії, показники та рівні сформованості готовності вчителів інформатики до професійної діяльності засобами електронних освітніх ресурсів.

4. Розробити навчально-методичний супровід моделі підготовки майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності засобами електронних освітніх ресурсів.

5. Експериментально перевірити ефективність моделі підготовки майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності засобами електронних освітніх ресурсів.

Для розв'язання поставлених завдань і перевірки гіпотези були використані такі **методи дослідження**:

– *теоретичні*: аналіз монографій, дисертаційних досліджень, статей, матеріалів науково-практичних конференцій, психолого-педагогічної, методичної, спеціальної літератури з проблем впровадження електронних освітніх ресурсів в освітній процес, законодавчої та нормативної документації з питань вищої освіти з метою визначення нормативної бази дослідження і впровадження його результатів; узагальнення та систематизація вітчизняного та закордонного досвіду використання електронних освітніх ресурсів у процесі підготовки вчителів інформатики, особистого педагогічного досвіду використання електронних освітніх ресурсів у навчальному процесі; моделювання для розробки моделі підготовки майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності засобами електронних освітніх ресурсів;

– *емпіричні*: педагогічне анкетування, опитування, бесіди з учителями, студентами, спостереження за процесом і результатами вивчення інформатичних дисциплін з метою визначення реального стану підготовки вчителя, використання електронних освітніх ресурсів, методів перевірки якості освіти;

– *методи математичної статистики* (критерій Стьюдента для порівняння середніх та метод χ^2 Пірсона) для кількісного та якісного аналізу результатів педагогічного експерименту.

Наукова новизна та теоретичне значення одержаних результатів дослідження є у тому, що:

– *уперше* розроблено, теоретично обґрунтовано й експериментально перевірено модель підготовки майбутніх учителів інформатики до професійної

діяльності засобами електронних освітніх ресурсів, яка включає взаємопов'язані структурні компоненти (концептуальний, змістовий, процесуальний, оцінний), етапи залучення електронних освітніх ресурсів (підбір/удосконалення/розробка електронних освітніх ресурсів, впровадження електронних освітніх ресурсів, аналіз результатів), форми (лекції-консультації, лабораторні практикуми, семінари, самостійну роботу, змішане навчання, відеоконференції), методи (проблемно-пошукові, евристичні, метод проектів, тренінги тощо) й засоби (електронні навчальні видання, електронні засоби навчального призначення, комп'ютерні навчальні системи, педагогічні програмні засоби, електронні навчально-методичні матеріали), що забезпечують якісну підготовку майбутнього учителя інформатики до професійної діяльності засобами електронних освітніх ресурсів;

– *обґрунтовано* структурні складові професійної готовності вчителя інформатики (предметна, методична, психологічна);

– *розроблено* критерії (теоретичний, технологічний, особистісний), показники (обсяг знань, глибина знань, процесуальні дії, мотивація, самоаналіз) та рівні (фактичний, операційний, аналітико-синтетичний, творчий) готовності до професійної діяльності вчителя інформатики та методики їх визначення;

– *уточнено* поняття «електронний підручник», під яким розуміємо електронний освітній ресурс, де передбачені: відповідність програмі; системність, науковість і повнота викладу навчального матеріалу; врахування психолого-педагогічних особливостей суб'єктів навчання; одночасне подання навчального матеріалу різними формами; рівень розвитку інформаційних технологій в способах подачі навчального матеріалу та організації роботи з ресурсом; безперервність і повнота освітнього циклу; індивідуалізація та диференціація навчання та «готовність майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності», яке розуміємо як складне інтегроване особистісне утворення, сутність якого становить сукупність взаємопов'язаних складових: предметної (оволодіння спеціальними інформатичними знаннями), методичної (оволодіння прийомами та методами навчання інформатики) та психологічної (наявність особистісних якостей, необхідних для фахівця), яка забезпечує поточну реалізацію педагогічної діяльності та є підґрунтям для подальшої творчої самореалізації та професійного самовдосконалення.

– *подальшого розвитку* набули теоретичні та методичні положення щодо вдосконалення змісту, форм і методів професійної підготовки майбутніх учителів інформатики на основі електронних освітніх ресурсів.

Практичне значення отриманих результатів визначається достатньою готовністю до впровадження в систему фахової підготовки вчителів інформатики. Зокрема, розроблено електронне навчально-методичне забезпечення для курсів «Інформатика», «Вибрані питання інформаційних технологій» та «Практика з виготовлення мультимедійних засобів навчання» (робоча програма, матеріали лекцій, лабораторних занять, матеріали для контролю знань, завдання для самостійної роботи та виконання індивідуальних завдань); розроблено навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів «Інформатика в схемах і таблицях», який надає можливість узагальнення і систематизації знань з теоретичної інформатики, основ програмування, керування базами даних, інформаційно-комунікаційних технологій і базується на ідеях когнітивного подання навчального

матеріалу; методичні рекомендації для абітурієнтів «Фахове вступне випробування з інформатики»; а також електронні підручники «Інформаційні системи» та «Обчислювальний практикум».

Результати дослідження впроваджено у навчальний процес Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка (довідка № 1904/1 від 19.09.2017 р.), Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (довідка № 06/52 від 12.10.2017 р.), Державного вищого навчального закладу «Донбаський державний педагогічний університет» (довідка № 68-17-846/1 від 03.11.2017 р.), Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка (довідка № 3156 від 20.12.2017 р.), Бердянського державного педагогічного університету (довідка № 57-39/1321 від 20.12.2017 р.), Комунального закладу «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради (довідка № 01-13/1045 від 26.12.2017 р.).

Особистий внесок здобувача у статтях та посібниках, написаних у співавторстві, полягає у теоретичному аналізі провідних ідей, їх практичній апробації, розробці моделі підготовки майбутнього учителя інформатики до професійної діяльності засобами електронних освітніх ресурсів. Зокрема, у роботі [1] особистим внеском автора є розробка таблиць до розділів «Інформація і дані», «Формалізація даних», у роботі [2] – опис практики проведення відеоконференції, загальне редагування роботи, у статтях [3, 8] – статистична обробка результатів експерименту, у роботі [7] – опис технологій використання електронних освітніх ресурсів у підготовці вчителів інформатики, у розвідках [4, 9, 19] – опис авторського електронного підручника та його структури, у роботі [5] – аналіз умінь вчителів математики та інформатики інтерпретувати комп'ютерний результат, у статтях [6, 18] – підбір наукових праць, дотичних до проблеми, та їх системний аналіз, у матеріалах [11, 12, 17] – підбір завдань для аналізу підготовки з інформатики, у роботі [14] – розробка матеріалів до теми «Властивості носіїв даних».

Апробація результатів дисертаційного дослідження. Основні положення та результати дисертаційного дослідження були представлені для обговорення на наукових, науково-методичних та науково-практичних конференціях і семінарах різних рівнів, зокрема: *міжнародних*: «Стратегія качества в промышленности и образовании» (Варна, Болгарія, 2010, 2013); «Развиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу «ІТМ*плюс» (Суми, 2012, 2014), «Иновационные технологии обучения физико-математическим дисциплинам» (Мозырь, Беларусь, 2014); *всеукраїнських*: «Освіта в інформаційному суспільстві: філософські, психологічні та педагогічні аспекти» (Суми, 2010), «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку» (Черкаси, 2013), «Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця» (Суми, 2016), «Інформаційні технології в навчальному процесі» (Чернігів, 2014), «Інформаційні технології «ІТ-2014» (Київ, 2014); *регіональних*: «Наукова діяльність студентів як шлях формування їх професійних компетентностей» (Суми, 2010).

Матеріали дисертаційного дослідження доповідалися й обговорювалися на науково-методичних семінарах Лабораторії використання ІТ в освіті, засіданнях

кафедри інформатики, а також на засіданнях вченої ради фізико-математичного факультету Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка (2012-2017 рр.).

Публікації. Основні наукові положення дисертаційної роботи опубліковано у 21 науковій та навчально-методичній праці (6 – одноосібних), з них: 1 навчальний посібник (з грифом СумДПУ ім. А.С.Макаренка), 7 статей у фахових виданнях України, 2 статті у закордонних виданнях, 11 матеріалів апробаційного характеру (5 – матеріали міжнародних конференцій, 5 – матеріали всеукраїнських конференцій, 1 – матеріали регіональних конференцій).

Структура дисертації. Дисертація складається з анотацій, переліку умовних позначень, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (275 найменувань, із яких 26 – іноземними мовами) 8 додатків на 35 сторінках. Дисертація містить 37 таблиць, 57 рисунків.

Загальний обсяг дисертації становить 267 сторінок, із них основний текст – 180 сторінок.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У вступі обґрунтовано актуальність проблеми дослідження, визначено мету, завдання, об'єкт і предмет, описано наукові методи дослідження, розкрито наукову новизну, теоретичне й практичне значення одержаних результатів, схарактеризовано особистий внесок здобувача, показано відомості про апробацію результатів дисертаційної роботи, публікації та їхній обсяг, наведено дані щодо змісту, структури й обсягу дисертації.

У першому розділі «Теоретичні основи підготовки майбутніх учителів інформатики засобами електронних освітніх ресурсів як педагогічна проблема» здійснено аналіз наявних підходів до визначення електронних освітніх ресурсів та їх класифікації, узагальнено теоретичні підходи до тлумачення готовності особистості до педагогічної діяльності в галузі навчання інформатики як результату її підготовки.

Системний аналіз наявних електронних ресурсів, проведений на початку дослідження, дозволив окремою групою виділити електронні освітні ресурси, під якими розуміють навчальні, наукові, інформаційні, довідкові матеріали та засоби, розроблені в електронній формі та представлені на носіях будь-якого типу або розміщені у комп'ютерних мережах, які відтворюються за допомогою електронних цифрових технічних засобів і необхідні для ефективної організації навчально-виховного процесу, в частині, що стосується його наповнення якісними навчально-методичними матеріалами.

У розділі наведені різні класифікації електронних освітніх ресурсів, які пропонують С. Антонова, В. Биков, М. Буняев, В. Вембер, В. Волинський, М. Жалдак, В. Лапінський, В. Матросов, Ю. Машбиць, М. Шут та інші. Такі класифікації обумовлені функціональною ознакою, структурою, характером інформації, формою викладу, цільовим призначенням, наявністю друкованого еквівалента, природою основної інформації, технологією розповсюдження, характером взаємодії користувача і електронного видання.

Їх узагальнення обумовило нашу позицію: у підготовці вчителя інформатики варто розрізняти електронні навчальні видання, електронні засоби навчального

призначення, комп'ютерні навчальні системи, педагогічні програмні засоби, електронні навчально-методичні матеріали.

Системний аналіз функціонального призначення таких ресурсів підтвердив доцільність їх використання як засобів сучасного навчання, у тому числі у підготовці вчителя інформатики, оскільки професійна діяльність останнього передбачає формування у молоді інформаційної картини світу у відповідності до стану та перспектив розвитку сучасних інформаційних технологій.

Це актуалізує проблему підготовки вчителя інформатики засобами електронних освітніх ресурсів, результатом якої є готовність до професійної діяльності. За термінологічним аналізом готовність вчителя інформатики до професійної діяльності сприймаємо як складне особистісне утворення, сутність якого становить сукупність взаємопов'язаних складових: предметної (оволодіння спеціальними інформатичними знаннями), методичної (оволодіння прийомами та методами навчання інформатики) та психологічної (наявність особистісних якостей, необхідних для вчителя), яка забезпечує поточну реалізацію педагогічної діяльності та є підґрунтям для подальшої творчої самореалізації і професійного самовдосконалення вчителя інформатики.

Проведене опитування учнів загальноосвітніх навчальних закладів та вчителів шкіл підтвердили, з одного боку, потребу вдосконалення навчального процесу в галузі інформатики, а з іншого – недостатню активність щодо залучення електронних освітніх ресурсів у процес такої підготовки, а тому актуальною виявилася побудова моделі підготовки вчителя інформатики, яка б у своїй основі спиралася на електронні освітні ресурси як основні засоби навчання.

У *другому розділі «Моделювання підготовки майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності засобами електронних освітніх ресурсів»* уточнено методологічні основи підготовки вчителя інформатики засобами електронних освітніх ресурсів, науково обґрунтовано та розроблено модель підготовки майбутніх учителів інформатики засобами електронних освітніх ресурсів, визначено особливості її реалізації.

Проведений нами методологічний аналіз підготовки вчителя інформатики сприяв виділенню низки підходів та принципів, які сприяють формуванню готовності вчителя інформатики до професійної діяльності засобами електронних освітніх ресурсів. Серед них системний, інформаційний, професійно-особистісний, діяльнісний, компетентнісний, синергетичний підходи й загальнодидактичні та специфічні принципи навчання та спеціальні принципи побудови і використання електронних освітніх ресурсів.

Зокрема, принцип науковості, керівної і пізнавальної інформації розглядаємо як базис формування предметної складової готовності вчителя інформатики до професійної діяльності. Принцип поетапності сприймаємо як орієнтир накопичення знань та умінь майбутніх учителів інформатики у контексті постійного підвищення рівня їх готовності. Принцип можливості повернення до раніше вивченого обумовлює провадження індивідуальних освітніх технологій навчання, які базуються саме на електронних освітніх ресурсах. Принцип зворотного зв'язку дозволяє накопичувати фахові знання та уміння з урахуванням помилок та їх виправлення, що є основою рефлексії професійної діяльності та навичок самоаналізу. Принцип доцільної

комп'ютерної підтримки забезпечує виважене використання електронних освітніх ресурсів, які виступають основним засобом професійної підготовки.

До спеціальних принципів побудови і використання електронних освітніх ресурсів відносимо принцип когнітивної візуалізації, квантування, повноти, керованості, редагування, які забезпечують розробку якісних освітніх ресурсів та їх виважене використання.

У роботі обґрунтовано, що дотримання зазначених підходів і принципів сприятиме серед іншого:

- активізації самостійної навчальної діяльності студентів;
- активізації та розвитку візуального мислення через наочне подання навчальної інформації, розвитку свідомості і творчої активності студентів при керівній ролі викладача;
- психологічному комфорту при інформаційній взаємодії суб'єктів навчання із засобами електронних освітніх ресурсів.

Описані підходи і принципи покладені в основу моделі підготовки вчителя інформатики засобами електронних освітніх ресурсів (рис. 1), яка містить концептуальний компонент, змістовий (освітня програма, електронні освітні ресурси, навчальні дисципліни і практики), опис процесуального компонента, який включає етапи залучення електронних освітніх ресурсів (підбір/удосконалення/розробка електронних освітніх ресурсів, впровадження електронних освітніх ресурсів, аналіз результатів), методи (проблемно-пошукові, евристичні, метод проєктів, тренінги тощо), форми (лекції-консультації, лабораторні практикуми, семінари, самостійну роботу, змішане навчання, відеоконференції), засоби (електронні навчальні видання, електронні засоби навчального призначення, комп'ютерні навчальні системи, педагогічні програмні засоби, електронні навчально-методичні матеріали); оцінний компонент, де описано складові готовності вчителя інформатики (предметна, методична, психологічна) та критерії їх оцінювання (теоретичний, технологічний, особистісний) через показники (обсяг знань, глибина знань, процесуальні дії, мотивація, самоаналіз) на чотирьох рівнях (фактичному, операційному, аналітико-синтетичному, творчому).

Реалізація моделі передбачає попередній підбір/удосконалення/розробку електронних освітніх ресурсів, після яких відібрані і погоджені електронні ресурси використовуються в навчанні нормативних і варіативних дисциплін. При цьому нами активно впроваджувалися ідеї модульних технологій навчання (зокрема, розробка авторських електронних освітніх ресурсів підпорядковується принципам квантування навчального матеріалу, науковості, наявності керівної та пізнавальної інформації, поетапності, повернення до раніше вивченого, зворотного зв'язку), використання відкритих освітніх ресурсів для організації самостійної роботи (в межах вивчення окремої дисципліни освітньої програми підготовки вчителів інформатики нами пропонувалося проходження дотичного за напрямом курсу, що пропонувався на відкритих освітніх ресурсах типу *Coursera*, з обов'язковою вимогою одержання сертифікату, за яким і оцінювалася самостійна робота з дисципліни), впровадження авторських електронних підручників (їх використання передбачалося як на широкий

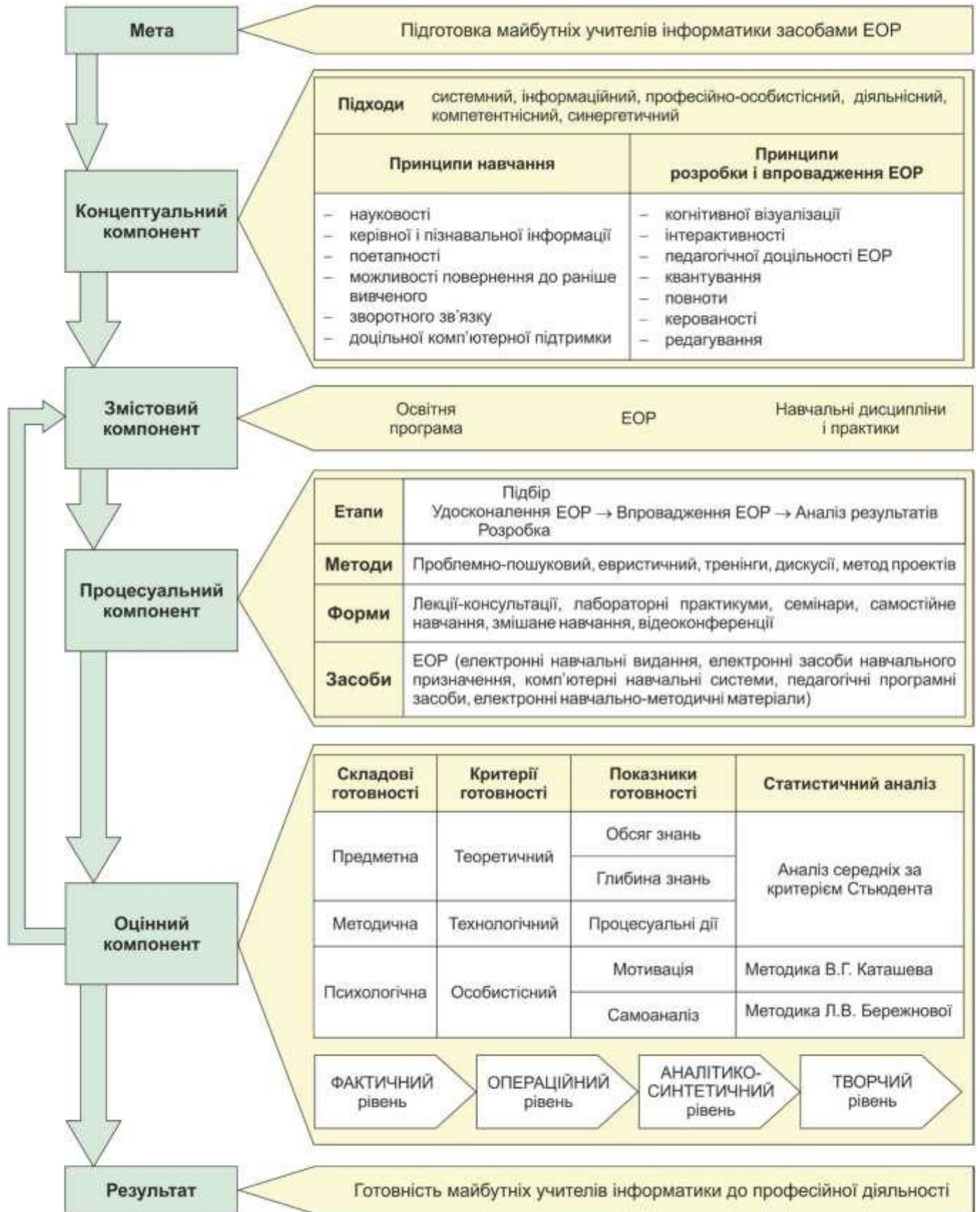


Рис. 1. Модель підготовки майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності засобами електронних освітніх ресурсів

загал через мультимедійний проектор, так і в індивідуальному порядку на мобільних пристроях, що дозволяло вибудовувати індивідуальні траєкторії навчання і впроваджувати технології e-learning, m-learning та b-learning), використання електронних навчально-методичних комплексів (з метою пропедевтичного ознайомлення з лекційним матеріалом, з метою самонавчання, самоконтролю, а також як допуск до лабораторних робіт через комп'ютерне тестування та як віртуальний лабораторний практикум).

У третьому розділі «Експериментальне впровадження моделі підготовки майбутніх учителів інформатики засобами електронних освітніх ресурсів» описано критерії і показники для визначення рівнів готовності майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності та основні етапи експериментальної роботи.

Нами виділено чотири рівні професійної готовності: фактичний (знання основних фактів і понять у галузі інформаційних технологій та інформатики), операційний (вміння здійснювати дії за зразком), аналітико-синтетичний (визначення зв'язків, знаходження аналогій окремим поняттям, розділам теми, виокремлення основних ідей), творчий (перенесення знань у нові ситуації, створення оригінальних підходів, алгоритмів пізнавальних і практичних дій) (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка рівнів в експериментальній та контрольній групах (%)

Критерій та показник	Рівень сформованості	ЕГ	КГ
<i>Теоретичний критерій</i>			
Обсяг знань (показник П1)	фактичний	-25,5	-22,9
	операційний	-21,3	-11,9
	аналітико-синтетичний	34	29,3
	творчий	12,8	5,5
Глибина знань (показник П2)	фактичний	-35,1	-18,4
	операційний	-34	-11
	аналітико-синтетичний	39,4	21,1
	творчий	29,8	8,2
<i>Технологічний критерій</i>			
Процесуальні дії (показник П3)	фактичний	-44,7	-37,6
	операційний	6,4	18,3
	аналітико-синтетичний	24,5	19,2
	творчий	13,8	0
<i>Особистісний критерій</i>			
Мотивація (показник П4)	фактичний	-58,5	-58,7
	операційний	3,2	37,7
	аналітико-синтетичний	54,3	20,2
	творчий	1,1	0,9
Самоаналіз (показник П5)	фактичний	-10,6	-1,8
	операційний	-17	-8,2
	аналітико-синтетичний	14,9	4,6
	творчий	12,7	5,5

Якісні й кількісні зміни за кожним із показників підтверджує позитивна динаміка рівнів сформованості готовності майбутніх учителів інформатики контрольної та експериментальної груп.

Аналіз результатів педагогічного експерименту, який проходив у два етапи (констатувальний та формувальний) підтвердив ефективність запропонованої моделі підготовки майбутнього учителя інформатики засобами електронних освітніх ресурсів, що підтверджено статистичними методами (методи Стюдента та χ^2 Пірсона) на рівні значущості 0,05.

ВИСНОВКИ

У дисертації здійснено теоретичне узагальнення і практичне розв'язання проблеми підготовки майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності засобами електронних освітніх ресурсів. У процесі проведення дисертаційного дослідження було вирішено усі поставлені завдання й одержано такі основні результати:

- уточнено сутність поняття «електронний підручник», сутність і структуру поняття «готовність майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності»;
- науково обгрунтовано та розроблено модель підготовки майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності засобами електронних освітніх ресурсів;
- критерії, показники та рівні сформованості готовності вчителів інформатики до професійної діяльності засобами електронних освітніх ресурсів;
- розроблено навчально-методичний супровід моделі підготовки майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності засобами електронних освітніх ресурсів;
- експериментально перевірено ефективність моделі підготовки майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності засобами електронних освітніх ресурсів.

Результати теоретичного та експериментального дослідження надали змогу сформулювати такі висновки.

1. Запровадження комп'ютерних технологій у процес навчання у вищих педагогічних навчальних закладах відповідає інноваційним процесам, які з метою модернізації системи освіти відбуваються сьогодні в Україні. Сучасний ринок комп'ютерних технологій обумовлює вимоги до підготовки кваліфікованих фахівців, що особливо стосується майбутніх учителів інформатики, та водночас пропонує електронні освітні ресурси, які наразі активно, але часто несистемно, використовуються суб'єктами навчання і під якими розуміють ресурси навчального призначення, які подано в електронному вигляді, причому різних форматів.

У системі електронних освітніх ресурсів окремо виділяємо електронний підручник як електронний освітній ресурс, в якому передбачені відповідність програмі курсу, системність, науковість і повнота викладу навчального матеріалу, врахування психолого-педагогічних особливостей суб'єктів навчання, одночасне подання навчального матеріалу різними формами, рівень розвитку інформаційних

технологій в способах подачі навчального матеріалу та організації роботи з ресурсом, безперервність і повнота освітнього циклу, індивідуалізація та диференціація навчання.

Проведений поняттєвий аналіз підтверджує, що підготовка вчителя інформатики – це складний багатогранний процес, результатом якого виступає готовність майбутнього учителя інформатики до професійної діяльності – складне інтегроване особистісне утворення, сутність якого становить сукупність взаємопов'язаних складових: предметної (оволодіння спеціальними інформатичними знаннями), методичної (оволодіння прийомами та методами навчання інформатики) та психологічної (наявність особистісних якостей, необхідних для фахівця), яка забезпечує поточну реалізацію педагогічної діяльності та є підґрунтям для подальшої творчої самореалізації і професійного самовдосконалення.

2. Орієнтація сучасних освітніх технологій на високий рівень автоматизації й застосування електронних освітніх ресурсів у навчанні вимагає науково обґрунтованого супроводу та наявності відповідного навчально-методичного забезпечення, що обумовлює актуальність удосконалення професійної підготовки майбутніх учителів інформатики у бік активного застосування електронних освітніх ресурсів як провідних засобів навчання.

Таке удосконалення передбачає побудову, теоретичне обґрунтування і впровадження моделі підготовки майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності засобами електронних освітніх ресурсів. Розроблена модель методологічною основою має системний, інформаційний, професійно-особистісний, діяльнісний, компетентнісний, синергетичний підходи, загальні дидактичні та специфічні принципи підготовки майбутніх учителів інформатики засобами електронних освітніх ресурсів, серед яких нами виділено принципи проблемності, активності та свідомості навчання, систематичності та послідовності, наочності, формування як алгоритмічних, так і евристичних прийомів розумової діяльності, систематичного розвитку основних видів мислення (наочно-дійового, наочно-образного та абстрактного), індивідуалізації та диференціації, принцип орієнтації на застосування електронних освітніх ресурсів, зв'язку навчання з життям, суб'єктності, створення електронного освітнього середовища, рефлексивності. Розроблена модель передбачає використання таких форм, як лекції-консультації, лабораторні практикуми, семінари, самостійну роботу, змішане навчання, відеоконференції, проблемно-пошукових методів, евристичних, методу проектів, тренінгів тощо та засобів електронних освітніх ресурсів як провідних у професійній підготовці вчителя.

3. Уточнення терміну «готовність майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності» обумовило вибір критеріїв, показників та рівнів, які характеризують таку готовність. Зокрема, під час визначення рівнів готовності майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності слід спиратися на такі показники, як обсяг та глибина знань (теоретичний критерій), рівень виконання процесуальних дій (технологічний критерій), рівень мотивації та самоаналізу майбутніх учителів інформатики (особистісний критерій). Запропонована структура

готовності майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності передбачає чотири рівні: фактичний, операційний, аналітико-синтетичний та творчий.

4. Навчально-методичний супровід реалізації розробленої моделі передбачає виважене поєднання традиційних та інноваційних технологій, які базуються на зростанні ролі мікрогрупових колективних форм організації навчального процесу, акцентуванні уваги на самостійній роботі студентів з обов'язковим використанням як дібраних відкритих освітніх ресурсів (зокрема, курси з ресурсу Coursera), так і авторських, серед яких електронний підручник «Інформаційні системи», «Обчислювальний практикум». За результатами дослідження розроблено навчально-методичні комплекси для курсів «Інформатика», «Вибрані питання інформаційних технологій» та «Практика з виготовлення мультимедійних засобів навчання», які є значущими у професійній підготовці вчителів інформатики та можуть бути впроваджені в професійну підготовку вчителів інформатики.

5. Порівняння одержаних проміжних і кінцевих результатів педагогічного експерименту підтвердило ефективність розробленої моделі. Проведений аналіз результатів формульованого етапу експерименту в контрольних та експериментальних групах свідчить про результативність упровадження у процес фахової підготовки майбутніх учителів інформатики авторських навчальних і методичних розробок, яка підтверджена статистичними критеріями Стюдента і Пірсона на рівні значущості 0,05.

Результати дослідження можуть бути використані в професійній підготовці майбутніх учителів інформатики у вищих педагогічних навчальних закладах, у системі підвищення кваліфікації вчителів інформатики.

Проведене дослідження не претендує на остаточне вирішення проблеми підготовки майбутніх учителів інформатики. Подальших наукових пошуків потребує вирішення проблеми визначення шляхів удосконалення галузевого стандарту для закладів вищої освіти з урахуванням вимог інформаційного суспільства до підготовки майбутніх учителів інформатики, проблеми використання електронних освітніх ресурсів для підвищення ефективності самостійної навчальної та науково-дослідної роботи майбутніх учителів інформатики, розвиток професійних компетентностей учителя інформатики засобами електронних освітніх ресурсів в умовах неформальної та інформальної освіти.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Навчальні посібники

1. Семеніхіна О.В., Шамоля В.Г., Удовиченко О.М., Юрченко А.О. Інформатика в схемах і таблицях : навч. посіб. Суми: Видавництво «МакДен», 2013. 76 с. Рекомендовано Вченою радою СумДПУ ім. А. С. Макаренка (протокол № 10 від 27.05.2013 р.)

Статті у наукових фахових виданнях України

2. Семеніхіна О.В., Удовиченко О.М. Використання технологій відеозв'язку в навчальному процесі. *Педагогічний альманах: Збірник наукових праць*. Херсон, 2010. Вип. 7. С. 167-171.

3. Зігунов В.М., Удовиченко О.М. Результати експериментальної підготовки менеджерів з туризму з використанням електронних підручників. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. Суми, 2013. №2 (28). С. 224-232.

4. Семеніхіна О.В., Удовиченко О.М., Юрченко А.О. Електронний підручник «Інформаційні системи» як затребуваний освітній ресурс у практиці сучасного вищого навчального закладу. *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*. Київ, 2014. №3(51). С. 15-22.

5. Семеніхіна О.В., Шамо́ня В.Г., Удовиченко О.М., Юрченко А.О. Проблема формування вмінь інтерпретувати «комп'ютерний» результат у підготовці вчителя фізико-математичного профілю. *Педагогіка вищої та середньої школи : Збірник наукових праць*. Кривий Ріг, 2015. Вип. 46. С. 85-89.

6. Семеніхіна О.В., Шамо́ня В.Г., Удовиченко О.М., Юрченко А.О. Закони зорового сприйняття та їх урахування в навчальному процесі. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. Кропивницький, 2017. Ч. 1. Вип. 12. С. 181-185.

7. Шамо́ня В.Г., Удовиченко О.М. Використання електронних освітніх ресурсів у підготовці бакалаврів, майбутніх вчителів інформатики (на прикладі вивчення схемографіки пристроїв ЕОМ засобами електронного підручника). *Гуманізація навчально-виховного процесу : збірник наукових праць*. Слов'янськ, 2017. № 4(84). С. 190-203.

Статті у закордонних виданнях та статті, які входять до світових наукометричних баз

8. Семеніхіна О.В., Кудріна О.Ю., Удовиченко О.М., Шамо́ня В.Г. Професійна готовність використовувати програмні засоби математичного спрямування: аналітичний критерій. *Фізико-математична освіта : науковий журнал*. Суми, 2017. Вип. 4(14). С. 195-200. (Index Copernicus)

9. Olena V. Semenikhina, Vladimir G. Shamonya, Olga N. Udovychenko, Artem A. Yurchenko. Electronic Textbook in the Context of Educational Trends and Modern Internet Technologies. *ZMNP*, 2014. Vol.(2), № 2. Pp. 99-107.

10. Удовиченко О.Н. Электронный учебник как современное средство обучения: анализ определений. *Вестник ТулГУ. Серия «Современные образовательные технологии в преподавании естественнонаучных дисциплин»*. Тула: Изд-во ТулГУ, 2013. Вып. 12. С. 197-203.

Опубліковані праці апробаційного характеру

11. Семеніхіна О.В., Удовиченко О.М. До результатів моніторингу знань з інформатики. *Стратегія якості у промисловості і освіті: матеріали VI міжнародної конференції* (м. Варна, Болгарія, 4-11 червня 2010 р.). Дніпропетровськ – Варна, 2010. Т. II (Ч. 1). С. 592-595.

12. Семеніхіна О.В., Удовиченко О.М. Моніторинг знань з інформатики як чинник вдосконалення навчального процесу. *Освіта в інформаційному суспільстві: філософські, психологічні та педагогічні аспекти: матеріали Всеукраїнської науково-*

практичної конференції (м. Суми, 27-28 жовтня 2010 р.). Суми: Університетська книга, 2010. С.118-120.

13. Удовиченко О.М. До питання формування інформатичної компетентності електронними засобами навчання. *Наукова діяльність студентів як шлях формування їх професійних компетентностей (НПК-2010)*: матеріали міжвузівської науково-практичної конференції (м. Суми, 9 грудня 2010 р.) Суми: Вид-во СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2010. С. 57-58.

14. Семеніхіна О.В., Шамоня В.Г., Юрченко А.О., Удовиченко О.М. Стендові матеріали з інформатики. *Розвиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу «ІТМ*плюс – 2012»*: матеріали міжнародної науково-методичної конференції (м. Суми, 6-7 грудня 2012 р.). Суми : Вид-во СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2012. Ч. 3. С.68-69.

15. Удовиченко О.М. До питання про вміст електронного підручника як засобу навчання. *Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної Internet-конференції (м. Черкаси, 18-22 березня 2013 р.). Черкаси, 2013. С. 190-192.

16. Удовиченко О.М. Електронний підручник в системі інформаційних навчальних засобів. *Стратегія якості у промисловості і освіті*: матеріали ІХ міжнародної конференції (м. Варна, Болгарія, 31 травня-7 червня 2013 р.). Дніпропетровськ-Варна, 2013. Т.3. С. 533-535.

17. Удовиченко О.М., Юрченко А.О. Електронні підручники: аналіз тенденцій. *Розвиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу «ІТМ*плюс – 2014»*: матеріали міжнародної дистанційної науково-методичної конференції (м. Суми, 20-21 березня 2014 р.). Суми: видавничо-виробниче підприємство «Мрія», 2014. Ч.3. С. 58-60.

18. Удовиченко О.Н., Юрченко А.А. К вопросу о создании электронного учебника. *Инновационные технологии обучения физико-математическим дисциплинам*: материалы VI международной научно-практической интернет-конференция (г. Мозырь, Республика Беларусь, 25-28 марта 2014 г.). Мозырь, 2014. С. 73-74.

19. Удовиченко О.М., Юрченко А.О. Електронний підручник «Інформаційні системи»: досвід створення. *Інформаційні технології 2014 «ІТ-2014»*: збірник тез І Української конференції молодих науковців (м. Київ, 22-23 травня 2014 р.). Київ, 2014. С. 102-104.

20. Удовиченко О.М. Середовище eAuthor як основа розробки сучасного електронного підручника. *Інформаційні технології в навчальному процесі 2013*: матеріали всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (м. Чернігів, 16-20 грудня 2013 р.). Чернігів, 2014. Ч. 1. С. 77-78.

21. Удовиченко О.М. Електронний підручник в системі електронних освітніх ресурсів. *Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця (НПК-2016): матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (м. Суми, 1-2 грудня 2016 р. Суми, 2016. Ч. 1. С. 147-149.*

АНОТАЦІЇ

Удовиченко О.М. Підготовка майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності засобами електронних освітніх ресурсів. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук (доктора філософії) за спеціальністю 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». – Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Суми, 2018.

У роботі розроблено, теоретично обґрунтовано й експериментально перевірено модель підготовки майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності засобами електронних освітніх ресурсів, яка включає взаємопов'язані структурні компоненти (концептуальний, змістовий, пропедагогічний, оцінний), етапи залучення електронних освітніх ресурсів (підбір/удосконалення/розробка електронних освітніх ресурсів, впровадження електронних освітніх ресурсів, аналіз результатів), форми (лекції-консультації, лабораторні практикуми, семінари, самостійна робота, змішане навчання, відеоконференції), методи (проблемно-пошукові, евристичні, метод проектів, тренінги тощо) й засоби (електронні навчальні видання, електронні засоби навчального призначення, комп'ютерні навчальні системи, педагогічні програмні засоби, електронні навчально-методичні матеріали), що забезпечують якісну підготовку майбутнього учителя інформатики до професійної діяльності, засобами електронних освітніх ресурсів.

Для встановлення рівня сформованості готовності до професійної діяльності вчителя інформатики до кожної складової (предметна, методична, психологічна) розроблено критерії (теоретичний, технологічний, особистісний), показники (обсяг знань, глибина знань, процесуальні дії, мотивація, самоаналіз) та рівні (фактичний, операційний, аналітико-синтетичний, творчий).

Ключові слова: підготовка вчителя інформатики, готовність до професійної діяльності, електронні освітні ресурси, модель підготовки майбутніх учителів інформатики.

Удовиченко О.Н. Подготовка будущих учителей информатики к профессиональной деятельности средствами электронных образовательных ресурсов. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук (доктора философии) по специальности 13.00.04 «Теория и методика профессионального образования». – Сумский государственный педагогический университет имени А.С. Макаренка, Сумы, 2018.

В работе разработана, теоретически обоснована и экспериментально проверена модель подготовки будущих учителей информатики к профессиональной деятельности средствами электронных образовательных ресурсов, которая включает

взаимосвязанные структурные компоненты (концептуальный, содержательный, процессуальный, оценочный), этапы привлечения электронных образовательных ресурсов (подбор/усовершенствование/разработка ЭОР, внедрение ЭОР, анализ результатов), формы (лекции-консультации, лабораторные практикумы, семинары, самостоятельная работа, смешанное обучение, видеоконференции), методы (проблемно-поисковые, эвристические, метод проектов, тренинги и т.д.) и средства (электронные учебные издания, электронные средства учебного назначения, компьютерные обучающие системы, педагогические программные средства, электронные учебно-методические материалы), которые обеспечивают качественную подготовку будущего учителя информатики к профессиональной деятельности, средствами ЭОР.

Для определения уровня сформированности готовности к профессиональной деятельности учителя информатики для каждой составляющей (предметная, методическая, психологическая) разработаны критерии (теоретический, технологический, личностный), показатели (объем знаний, глубина знаний, процессуальные действия, мотивация, самоанализ) и уровни (фактический, операционный, аналитико-синтетический, творческий).

Ключевые слова: подготовка учителя информатики, готовность к профессиональной деятельности, электронные образовательные ресурсы, модель подготовки будущих учителей информатики.

Udovichenko O. M. Preparation of future computer science teachers to professional activity by means of electronic educational resources. Qualification scientific work published in manuscript form.

The thesis on competition of a scientific degree of the candidate of pedagogical sciences (PhD) on a specialty 13.00.04 «Theory and methods of professional education». – Sumy state pedagogical University named after A.S. Makarenko, Sumy, 2018.

The research is devoted to the problem of preparation of future computer science teachers to professional activity by means of electronic educational resources. The state of elaboration of the problem of preparation of future computer science teachers to professional activity by means of electronic educational resources in the Ukrainian literature was analyzed. It was revealed the discrepancy between the level of development and the extension of modern electronic educational resources and inadequate effectiveness of their implementation in the educational process computer science disciplines; between the demands of the information society to the result of training of computer science teachers in accordance with the level of development of information technologies and the lack of effective models of such training, based on electronic educational resources; a significant amount of technical courses in the training of future computer science teachers and their insufficient instructional support.

Analysis of scientific sources allowed us to clarify the concept of "electronic textbook", which is understood as e-learning resource, which is provided with correspondence to the programme, systemisation, scientific character and completeness of presentation of educational material, accounting pedagogical and psychological characteristics of educational subjects, the simultaneous presentation of educational material in various forms; the level of development of information technologies in methods

of presenting educational material and the organization of work with the resource, the continuity and completeness of the educational process, individualization and differentiation of education.

In the work it is concretized the concept of "readiness of future computer science teachers to professional activity", which is regarded as a complex integrated personal formation, the essence of which is a set of interrelated components: substantive (mastery of special informational knowledge), methodical (mastering techniques and methods of teaching computer science) and psychological (availability of personal qualities necessary for professional), which ensures ongoing realisation of pedagogical activities and is the basis for further creative self-realization and professional self-development.

Structural components of professional readiness of the computer science teacher were theoretically grounded.

General didactic principles and a system of specific principles of training of future computer science teachers by means of electronic educational resources were selected, among which are the principles of problem, activity and consciousness of studying, the systemisation and consistency of studying, clarity of studying, the formation of algorithmic as well as heuristic methods of mental activities, systematic development of the main types of thinking (visual-efficient, visual-figurative and abstract), individualization and differentiation, the principle of orientation on the use of ELR, connection of education with life, subjectivity, the creation of the electronic educational environment, reflexivity.

Criteria (theoretical, technological, personal) were developed for establishing the level of formation of readiness for professional activity of a computer science teacher to each component. Each of the criteria was characterised by the relevant indicators of development of readiness for professional activity of a computer science teacher. Theoretical criterion was characterised by indicators: "extent of knowledge" (the sum of facts, concepts, rules, judgments, conclusions, phenomena and processes, which was mastered by the students, future teachers of computer science) and "depth of knowledge" (the right balance of structure and elements of knowledge, understanding of the system of educational material, its the most important ideas and patterns that characterizes the ability of students to use ELR in a variety of cognitive and practical activities). Technological criteria was characterised by the indicator "procedures" (the presence of future computer science teachers of the ability to perform professional tasks necessary for the productive activities of the profession). Personal criteria was characterised by – indicators of "motivation" (motivation to use ELR) and "introspection" (the ability to reflect the professional activities).

Criteria and indicators of professional readiness of the computer science teacher allow us to characterize the levels of readiness to implement professional activities. Depending on the degree of readiness of the computer science teacher four levels were singled out: factual, operational, analytic-synthetic, creative.

The developed model of training of future computer science teachers to professional activity by means of electronic educational resources reflects the relevant purpose of organizational-pedagogical activities, conceptual framework, substantial and procedural block, the diagnosis and description of the result of its implementation.

Key words: readiness for professional activity, readiness of the computer science teacher, electronic educational resources, the model of training of future computer science teachers.