

УДК 378.016:[37.011.3-051:004]

Н. М. Гнедко

кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри інформаційно-комунікаційних технологій
та методики викладання інформатики
Рівненського державного гуманітарного університету

МОДЕЛЬ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗА ДОПОМОГОЮ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Застосування хмарних технологій у навчальному процесі – один із перспективних напрямів підвищення рівня якості освіти, індивідуалізації та персоналізації навчального процесу. Розроблено зміст і структуру моделі підготовки майбутнього вчителя до професійної діяльності за допомогою хмарних технологій у закладах вищої освіти. Модель репрезентована мотиваційним (передбачає визначення соціально-замовлення – якісна підготовка майбутнього вчителя до професійної діяльності), організаційно-змістовим (визначає умови для ефективної підготовки майбутніх учителів до професійної діяльності за допомогою хмарних технологій), діяльнісно-операційним (охоплює форми організації навчальних занять, методи, технології та засоби навчання; хмарні сервіси) і критеріально-результативним блоками (моніторинг критеріїв розвитку компетентностей майбутніх учителів). Розкрито умови для ефективної підготовки майбутніх учителів до професійної діяльності за допомогою хмарних технологій: фахово орієнтована робота з викладачами щодо застосування хмарних технологій під час проведення лекцій і практичних занять і навчання майбутніх учителів застосовувати хмарні технології у власній професійній діяльності. Виокремлено етапи підготовки майбутнього вчителя до професійної діяльності за допомогою хмарних технологій: освоєння і систематизація знань у галузі інформаційних і комунікаційних технологій, зокрема хмарних технологій; оволодіння вміннями роботи з хмарними сервісами; розвиток професійно значущих особистісних якостей і комунікативних навичок із використанням хмарних сервісів; навчання обирати мережеві сервіси на основі хмарних технологій із метою їх упровадження в професійну діяльність; оволодіння вміннями розробляти методичне забезпечення та реалізовувати професійну діяльність на основі хмарних технологій; розвиток навичок проектно-дослідницької діяльності із застосуванням хмарних технологій. Виокремлено критерії та рівні розвитку компетентностей майбутніх учителів: засвоєння і якість знань (творчий, продуктивний, реконструктивний, репродуктивний рівні); професійно пізнавальні інтереси (високий, середній, низький рівні); практичне застосування знань (високий, середній, достатній, низький рівні).

Розроблена модель дозволить сформулювати в майбутніх учителів необхідні загальні та професійні компетенції.

Ключові слова: хмарні технології, модель підготовки майбутнього вчителя до професійної діяльності за допомогою хмарних технологій у закладах вищої освіти, компетентний учитель, навчальний процес, заклад вищої освіти.

Постановка проблеми. У сучасних умовах стрімко зростають вимоги до підготовки вчителів, конкурентоспроможних на ринку праці, які володіють компетентностями, що відповідають потребам сьогодення й відображають готовність фахівців комплексно оперувати фундаментальними знаннями й навичками під час вирішення професійних завдань, готовність до подальшого інтелектуального та професійного саморозвитку, що акцентує увагу на таких якостях, як працездатність, ініціативність, креативність, мобільність, творчість і самостійність у прийнятті рішень у нестандартних ситуаціях.

Для реалізації цих завдань необхідно здійснити розроблення та впровадження в навчальний процес закладів вищої освіти (далі – ЗВО) інноваційних технологій навчання, в основу яких покладене органічне поєднання традиційних і комп'ютерно

орієнтованих форм, методів і засобів навчання, зокрема хмарних технологій.

Хмарні технології навчання – це комп'ютерно орієнтована складова частина педагогічної технології, яка відображає деяку формалізовану модель певного компонента змісту навчання й методики його подання в навчальному процесі, що представлена в цьому процесі педагогічними програмними засобами й передбачає використання інформаційно-комунікаційних технологій для розв'язування дидактичних завдань або їх фрагментів [1, с. 246]. Завдяки «хмарі» забезпечується можливість працювати в будь-який час, незалежно від розташування користувача, використовуючи будь-який мобільний пристрій або комп'ютер, що має підключення до Інтернету.

Аналіз останніх досліджень і публікацій засвідчив, що розгляду компетентісно орієн-

тованої освіти приділяється значна увага. Так, підготовку компетентного вчителя, здатного до навчання впродовж життя, вивчали вітчизняні й іноземні вчені, серед яких – Н. Бібік, І. Зимня, В. Луговий, О. Кузнєцов, О. Пометун, О. Пехота, Дж. Равен, Д. Рікен, Є. Хеннер. На їхню думку, компетентісно орієнтована освіта формує особистість фахівця з комплексом знань, умінь, навичок, усвідомленою мотивацією до здійснення певних видів діяльності, гнучко наближає результати пізнання до нових потреб і вимог ринку праці, розширює академічну та професійну мобільність кожного випускника ЗВО [2, с. 51].

Проблеми формування й розвитку в майбутніх учителів професійної компетентності розглядають М. Архипова, Р. Гуревич, Н. Кузьміна, Г. Лунова, О. Овчарук, Є. Смірнова-Трибульська, Н. Сороко й ін., у дослідженнях яких розкривається зміст поняття «професійна компетентність», окреслюються аспекти оволодіння означеною компетентністю в процесі здобуття вищої освіти, описуються особливості фахової діяльності компетентного вчителя.

Проблеми використання хмарних технологій у навчальному процесі розкриті в дослідженні В. Бикова, М. Жалдака, Т. Крамаренко, С. Литвинової, В. Олексюк, Ю. Рамського, З. Сейдаметової, С. Семерікова, О. Спіріна, Ю. Триуса, М. Шишкіної й ін. Доведено [3; 4; 5], що впровадження хмарних технологій у навчальний процес створює передумови для підвищення якості та результативності навчання, забезпечує мобільність, актуальність і доступність освітніх ресурсів, реалізує індивідуалізацію навчання, активізує мотивацію студентів, позитивно впливає на комунікацію учасників освітнього процесу.

Залишається нерозкритим потенціал хмарних технологій для підвищення ефективності підготовки майбутнього вчителя до професійної діяльності. Крім того, впровадження хмарних технологій передбачає вплив на засоби, методи та форми організації навчання, тим самим впливаючи на методичну систему, яка не розроблена для різних дисциплін ЗВО. Також необхідно розробити теоретичну модель для підвищення ефективності підготовки майбутнього вчителя до професійної діяльності.

Мета статті – розробити модель для підвищення ефективності підготовки майбутнього вчителя до професійної діяльності за допомогою хмарних технологій, яка дозволить не тільки сформувати в студентів необхідні загальні та професійні компетенції, а й сформувати в них знання про функції сучасних інформаційних і комунікаційних технологій, зокрема хмарних технологій.

Виклад основного матеріалу. «Модель» – знакова або уявлювана система, яка відтворює, імітує, відображає принципи внутрішньої організації або функціонування, властивості, ознаки чи характеристики об'єкта дослідження (оригіналу) [6, с. 24].

«Побудувати модель» – означає здійснити матеріальну чи уявну імітацію реальних властивостей системи шляхом створення спеціальних аналогів, які відтворюють принципи її організації та функціонування. Отже, за допомогою моделі можна визначити мету й завдання розвитку проблеми, основні складові частини (блоки) й об'єктивні зв'язки між ними, а також перекласти на абстрактну мову (символьну, знакову, графічну тощо) складові частини моделі й обрати спосіб її зображення та конструювання.

Розробляючи процес підготовки майбутнього вчителя до професійної діяльності за допомогою хмарних технологій у закладах вищої освіти, ми керувалися основними принципами загальної теорії: система тим ефективніша, чим вища її цілісність (рівень зв'язку елементів між собою, за якого зміна одного з них спричинює трансформацію інших або всієї системи) і ступінь її сумісності з довідками [7, с. 25].

Продуктивність процесу, що моделюється, залежить від цілісності педагогічних впливів на всі його елементи та враховує особливості особистісно зорієнтованого підходу (студент є суб'єктом навчання), компетентісного підходу (розвиток умінь оперувати інформацією, проектувати й моделювати свою діяльність, здатність творчо застосовувати набуті знання й досвід на практиці), діяльнісного підходу (діяльність майбутнього вчителя вважається основою, засобом і вирішальною умовою його професійної підготовки), середовищного підходу (перетворення середовища на засіб проектування й діагностики результатів навчання й виховання студентів), праксеологічного підходу (усебічний самоаналіз діяльності, самооцінювання, цілеспрямоване моделювання умов і засобів удосконалення на основі синтезу теоретичних знань та емпіричного досвіду), гуманістичного підходу (удосконалення суб'єкта навчання крізь призму особистісних структур свідомості, які забезпечують на рефлексивній основі переосмислення всіх компонентів педагогічного процесу, змісту власної діяльності й суб'єктивних станів, пізнавально-творчої діяльності студентів на основі самоосвіти) [8, с. 38].

Авторська модель ґрунтується на загальних педагогічних принципах: *науковості* (достовірність, наукова обґрунтованість навчального процесу); *систематичності та послідовності* (знання, вміння та навички майбутніх учителів із використанням хмарних технологій формуються системно, кожен елемент логічно пов'язується з іншими, наступний компонент зумовлюється попереднім); *доступності* (урахування розумового рівня студентів, індивідуальних особливостей, ступеня складності навчального матеріалу); *наочності* (багатоканальна подача навчальної інформації); *міцності засвоєння знань* (свідоме й ґрунтовне засвоєння навчальної інформації);

зв'язку навчання з практикою (безпосередній зв'язок навчального матеріалу з майбутньою професійною діяльністю студентів).

Основу проектування моделі формують такі закономірності: *результативність навчання*, що зумовлюється: а) внутрішніми мотивами (пізнавальні потреби й інтерес до професійної діяльності); б) зовнішніми (суспільними, економічними, педагогічними, інформаційними) умовами й стимуляторами (швидкий розвиток інформаційного суспільства, наявність можливості добирати й демонструвати інформацію за допомогою мультимедійних засобів навчання, хмарних технологій тощо); *зміст навчання*, що залежить від нормативно-правової бази з упровадження хмарних технологій, рівня розвитку теорії й практики застосування хмарних технологій у навчальному процесі ЗВО, фахової компетентності педагогів щодо застосування хмарних технологій у професійній діяльності, розроблення особливостей використання хмарних технологій педагогами в професійній діяльності, усвідомлення важливості впровадження хмарних технологій; матеріально-технічних можливостей навчальних закладів, економічних можливостей країни; *якість навчання*, що зумовлюється ефективним керуванням пізнавально-дослідницькою роботою студентів.

Проаналізовані принципи й закономірності процесу навчання сприяють визначенню складових частин моделі підготовки компетентного майбутнього вчителя до професійної діяльності за допомогою хмарних технологій у закладах вищої освіти (рис. 1).

– *мотиваційний блок* передбачає визначення соціального замовлення – якісна підготовка майбутнього вчителя до професійної діяльності, що сприяє чіткому формуванню завдань закладу вищої освіти:

– відповідність цілей і завдань навчального процесу й державних освітніх стандартів вищої освіти;

– співвідношення із загальними ідеями модернізації вітчизняної освіти й реалізації активних методик навчання;

– використання ІКТ у навчальному процесі, зокрема хмарних технологій.

Викладачі встановлюють відповідність завдань ЗВО та цілей дисципліни й передбачуваних результатів навчання, що дозволить визначити оптимальні методи, форми, засоби та технології навчання;

– *організаційно-змістовий блок* визначає умови для ефективною підготовки майбутніх учителів до професійної діяльності за допомогою хмарних технологій: фахово орієнтована робота з викладачами щодо застосування хмарних технологій під час проведення лекцій і практичних занять і навчання майбутніх учителів застосовувати хмарні технології у власній професійній діяльності.

Етапи підготовки майбутнього вчителя до професійної діяльності за допомогою хмарних технологій:

– освоєння й систематизація знань у галузі інформаційних і комунікаційних технологій, зокрема хмарних технологій;

– оволодіння вміннями роботи з хмарними сервісами;

– розвиток професійно значущих особистісних якостей і комунікативних навичок із використанням хмарних сервісів;

– навчання обирати мережеві сервіси на основі хмарних технологій із метою їх упровадження в професійну діяльність;

– оволодіння вміннями розробляти методичне забезпечення та реалізовувати професійну діяльність на основі хмарних технологій;

– розвиток навичок проектно-дослідницької діяльності із застосуванням хмарних технологій;

– *діяльнісно-операційний блок* охоплює таке:

– форми організації навчальних занять: інтерактивні лекції, візуалізовані лабораторні заняття, вебінари; Інтернет-конференції із запрошенням фахівців конкретної галузі, online-заняття, віртуальні екскурсії, Інтернет-проекти, групові й індивідуальні форми позааудиторної роботи, пошуково-аналітична робота, елементи дистанційного, змішаного та мобільного навчання, творчі завдання;

– методи навчання: опорно-ілюстративні, інформаційно-повідомні, частково-пошукові, дослідницькі;

– технології: відеоурок, аудіоурок, форум, блог, віртуальна екскурсія, дистанційна консультація, «перевернуте навчання», елементи LMS;

– засоби навчання: мережеві навчальні сервіси на основі хмарних технологій, системи візуалізації, персональний комп'ютер, відео- й аудіообладнання, мережеве обладнання, електронний навчально-методичний комплекс;

– хмарні сервіси: електронна пошта, календар, сховище документів, сайт, соціальна мережа, блог, електронний журнал успішності, конференцзв'язок, відеоканал, форум, online-презентація, перекладач та ін.

Залежно від дидактичної мети й завдань використовують форми, методи, технології, засоби навчання та хмарні сервіси під час аудиторної та позакласної роботи, що дозволяє сформулювати особистість компетентного майбутнього вчителя;

– *критеріально-результативний блок* передбачає таке: моніторинг критеріїв розвитку компетентностей майбутніх учителів: рівень засвоєння знань (творчий, продуктивний, реконструктивний, репродуктивний); рівень професійно-пізнавальних інтересів (високий, середній, низький); якість знань – сформованість повноти й усвідомленості (високий, середній, достатній, низький рівні), виявлення та відповідну корекцію для усунення причин неуспішності студентів.

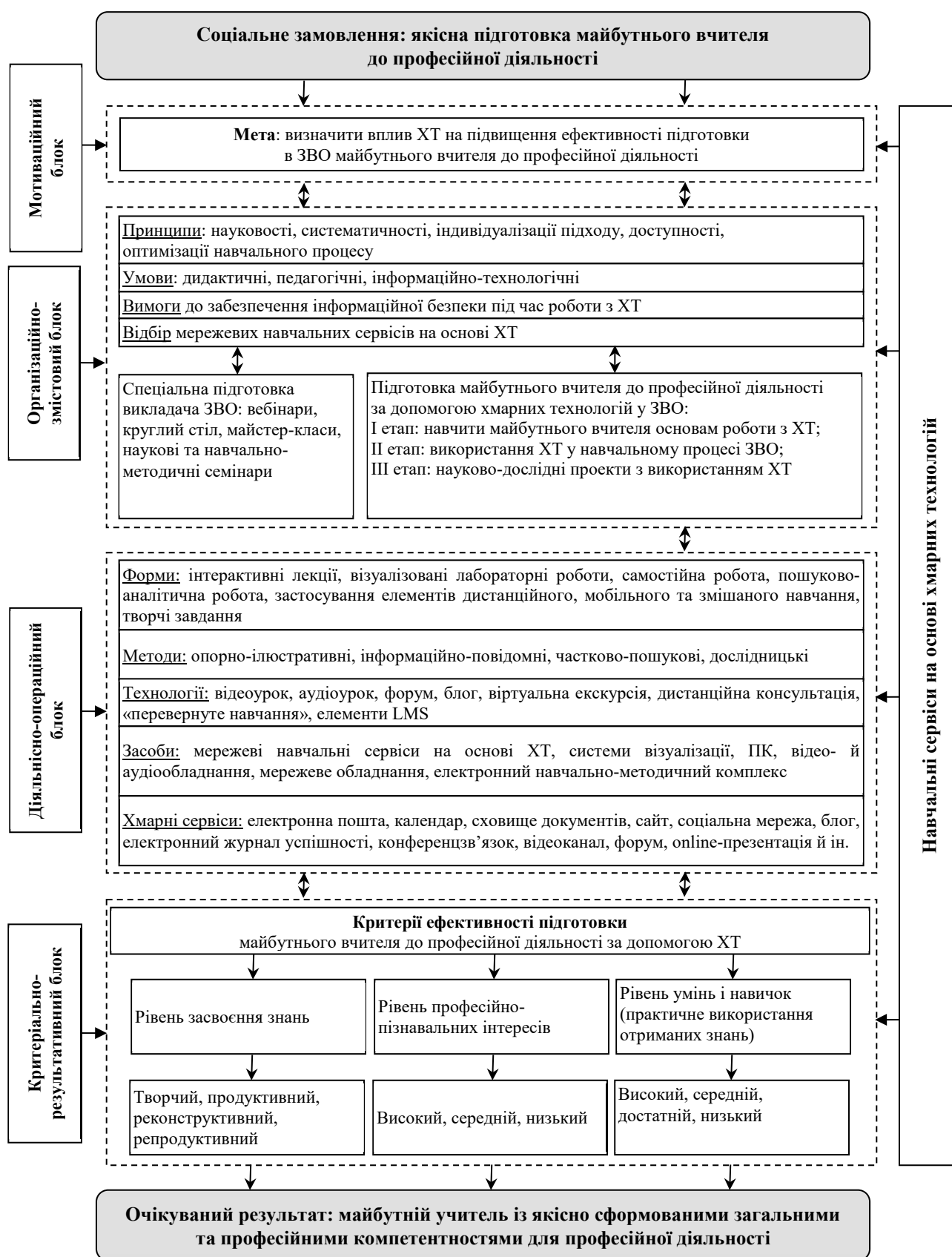


Рис. 1. Модель підготовки майбутнього вчителя до професійної діяльності за допомогою хмарних технологій у закладах вищої освіти

Моніторинг означає постійне спостереження за конкретним процесом із метою виявлення його відповідності бажаному результату чи попереднім припущенням [9, с. 66]. Він розглядається як єдність таких компонентів: розроблення контрольних завдань; спостереження за засвоєнням навчального матеріалу; оцінювання й аналіз досягнутих результатів; корекція навчального процесу залежно від результатів здійсненої перевірки знань; накопичення й періодичний аналіз інформації про успішність кожного суб'єкта навчання [9, с. 67].

Моніторинг і оцінювання здійснюється не тільки стандартними засобами діагностики (анкетування, опитування, тестування, перевірка лабораторних і контрольних робіт тощо), а й із використанням мережевих сервісів на основі хмарних технологій, оскільки дозволяє оперативно виявляти помилки й недоліки в ході вивчення певної теми, що дає можливість викладачу своєчасно внести корективи в процес навчання.

Усі блоки, що входять у модель, знаходяться у взаємозалежності, тобто будь-яка зміна одного з блоків сприятиме зміні інших блоків.

Активна взаємодія схарактеризованих блоків забезпечує цілісність і ефективність їх функціонування. Зауважимо, що комплексне врахування всіх передумов ефективної підготовки майбутніх учителів дозволить сформулювати загальні та професійні компетентності на належному рівні.

Висновки і пропозиції. Розроблено зміст і структуру моделі підготовки майбутнього вчителя до професійної діяльності за допомогою хмарних технологій у закладах вищої освіти. Модель репрезентована мотиваційним, організаційно-змістовим, діяльнісно-операційним і критеріально-результативним блоками.

Розроблена модель дозволить не тільки сформувати в майбутніх учителів необхідні загальні та професійні компетенції, а й генерувати в студентів знання про функції сучасних інформаційних і комунікаційних технологій, зокрема хмарних технологій, що сприятиме модернізації освіти в цілому, її переходу на якісно новий рівень.

До подальших досліджень слід віднести питання розроблення технології реалізації цієї моделі, інтеграції хмарних технологій в освітній процес різних дисциплін, виокремлення умов для якісної підготовки майбутніх учителів до професійної діяльності, підготовки майбутнього вчителя до ефективного використання хмарних технологій у професійній діяльності та розроблення методичних рекомендацій щодо їх упродовження.

Список використаної літератури:

1. Маркова О. Хмарні технології навчання: спроба визначення. *Новітні комп'ютерні технології*. Кривий Ріг, 2014. Том XII: спецвипуск «Хмарні технології в освіті». С. 244–247.
2. Павлова Н., Гнедко Н. Формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі професійної підготовки. *Нова педагогічна думка*. 2018. № 3 (95). С. 50–55.
3. Литвинова С. Теоретико-методичні основи проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.10. Київ, 2016. 602 с.
4. Облачные технологии и образование / З. Сейдаметова и др. Симферополь: ДИАИПИ, 2012. 204 с.
5. Гнедко Н. Використання хмарних технологій для організації навчального процесу у закладах вищої освіти. *Інноваційна педагогіка*. Одеса, 2018. Вип. 4. С. 25–34.
6. Клепко С. Інтеграція й поліморфізм знання у вищій освіті. *Філософія освіти*. 2006. № 3. С. 22–33.
7. Беляев А., Коротков Э. Системология организации. Москва: ИНФРА-М, 2000. 182 с.
8. Дудник І. Вступ до загальної теорії систем. Київ: Кондор, 2009. 205 с.
9. Святченко І. Моніторинг професійної компетентності педагога. *Відкритий урок: розробки, технології, досвід*. 2010. № 3. С. 66–70.

Hnedko N. Model of would-be-teachers' training for professional activity by means of cloud technologies in higher education institutions

Cloud technologies application in the educational process is one of the promising directions of quality increasing, individualization and personalization of the educational process. It has been created the content and the structure of the model of would-be-teachers' training for professional activity by means of the cloud technologies in higher education institutions. The model is represented by the motivational (involves the definition of the social order – qualitative training of would-be-teachers for professional activity), the organizational and contents (defines the conditions for the effective would-be-teachers' training for professional activity by means of cloud technologies), operational (deals with the forms of trainings organization, methods, technologies and teaching aids, cloud services) and criterion-outcoming (monitoring of criteria for development of teachers'-to-be competences) blocks. It has been defined the conditions for the effective training of would-be-teachers for professional activity by means of cloud technologies: professionally focused activity of teachers on application of cloud technologies during lectures and practical sessions, and would-be-teachers' trainings in order to use cloud technologies in their own professional activity. The stages of the training of teachers'-to-be for professional activity by means of cloud technologies have been distinguished: exploration and systemati-

zation of knowledge in the sphere of information and communication technologies, in particular, cloud technologies; development of professionally significant personal qualities and communicative skills by means of cloud services; learning to choose network services based on cloud technologies in order to implement them into professional activity; mastering of the skills to create methodological support and to carry out professional activity on the basis of cloud technologies; developing of research and design skills by using cloud technologies. The criteria and the levels of competence development of would-be- teachers have been identified: mastering and quality of knowledge (creative, productive, reconstructive, reproductive); professionally cognitive interests (high, medium, low); practical application of knowledge (high, medium, sufficient, low).

The designed model will form the necessary general and professional competencies of would-be-teachers.

Key words: *cloud technologies, model of would-be-teachers' training for professional activity by means of cloud technologies in higher education institutions, a competent teacher, educational process, institution of higher education.*