

Семеріков Сергій Олексійович,

завідувач кафедри інженерної педагогіки та мовної підготовки,
ДВНЗ «Криворізький національний університет», м. Кривий Ріг

Ткачук Вікторія Василівна,

викладач кафедри інженерної педагогіки та мовної підготовки,
ДВНЗ «Криворізький національний університет», м. Кривий Ріг

Єчкало Юлія Володимирівна,

старший викладач кафедри фізики,
ДВНЗ «Криворізький національний університет», м. Кривий Ріг

МОБІЛЬНО ОРІЄНТОВАНЕ СЕРЕДОВИЩЕ НАВЧАННЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ І ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Найбільший вклад у розвиток науки і техніки в Україні вносять студенти ВНЗ двох категорій – студенти природничо-математичних спеціальностей класичних університетів та студенти технічних університетів, для яких фундаментальним ядром підготовки є математичні, фізико-хімічні та інформатичні дисципліни. Спільність ядра підготовки зумовлює спільність засобів ІКТ підтримки навчальної діяльності.

Засоби ІКТ підтримки навчальної діяльності вимагають ревізії з точки зору перспектив їх використання за хмарними моделями доступу та можливості забезпечення мобільного доступу до ресурсів ВНЗ (у тому числі через віддалене керування). Необґрунтоване застосування перспективних ІКТ створює загрозу надмірної технологізації та неусталеності змісту навчання, що може призвести до втрати його фундаментальності – основи для неперервної професійної освіти та самоосвіти [4].

Ключовими для формування мобільно орієнтованого середовища навчання (МОСН) є ідеї В. Ю. Бикова [1] про нові функції ІКТ-підрозділів навчальних закладів, системи відкритої освіти, хмаро орієнтовані освітні середовища та використання мобільних Інтернет-пристроїв у навчанні. Формування МОСН ВНЗ стало можливим із появою мобільних апаратних та програмних засобів ІКТ, застосування яких надає мобільний доступ до навчальних та обчислювальних ресурсів у мережі Інтернет і забезпечує організацію спільної роботи суб'єктів освітнього процесу в такому середовищі [2; 5]. Складовими цієї педагогічної системи є мобільні навчальні середовища, зокрема – математичні, побудовані на основі хмарних математичних сервісів. Методологічною основою побудови МОСН виступає педагогічна технологія мобільного навчання [3].

Розробка теоретичних та методичних засад формування і використання МОСН фундаментальних і фахових дисциплін студентів вищих навчальних закладів вимагає вирішення наступних завдань:

1. Визначити стан, напрями та перспективи використання засобів технологій мобільного навчання та хмарних технологій у підготовці фахівців у вищих навчальних закладах.

2. Побудувати модель МОСН фундаментальних і фахових дисциплін студентів вищих навчальних закладів.

3. Спроекувати систему хмаро орієнтованих засобів мобільного навчання фундаментальних і професійно орієнтованих дисциплін.

4. Розробити та експериментально перевірити ефективність використання предметних мобільно орієнтованих середовищ навчання студентів вищих навчальних закладів.

5. Розробити методичні рекомендації із використання МОСН фундаментальних і фахових дисциплін студентів вищих навчальних закладів.

Реалізувати МОСН фундаментальних і фахових дисциплін студентів вищих навчальних закладів можна шляхом: 1) створення нових мобільних засобів навчання за хмарними моделями доступу; 2) розробки нових методик: навчання фундаментальних і фахових

дисциплін; використання мобільно орієнтованих середовищ навчання; формування дослідницьких, предметних та професійних компетентностей майбутніх фахівців; 3) модернізації методичних систем навчання фундаментальних (математики, фізики, хімії, інформатики) та окремих професійно орієнтованих дисциплін підготовки майбутніх фахівців з електромеханіки, транспорту, інформаційних технологій, інженерів-педагогів; 4) оновлення методики проектування навчальних середовищ (у засобовій складовій).

Очікувані результати використання МОСН фундаментальних і фахових дисциплін у навчальному процесі ВНЗ представлені у таблиці 1.

Таблиця 1

Трансформація навчального середовища ВНЗ

Традиційне середовище	Мобільно орієнтоване середовище навчання
Навчання	
аудиторне та самостійне	<i>інтеграція</i> аудиторного та позааудиторного
Підтримка викладача	
у межах ВНЗ	у межах ВНЗ та <i>поза ними</i>
Консультавання	
за визначеним графіком у ВНЗ	за визначеним графіком <i>будь-де та ситуативно</i>
Місце навчання	
у ВНЗ	у ВНЗ та <i>будь-де</i>
Академічна мобільність	
низька	<i>висока</i>
Засоби навчання	
традиційні у ВНЗ	традиційні у ВНЗ, <i>професійні на виробництві, мобільні у студентів</i>
Форми навчання	
лекція, семінар, лабораторна робота, практичне заняття	традиційні, <i>комбіновані, ситуативні</i>
Можливості для професійного зростання	
середні (складність поєднання роботи за фахом та навчання)	<i>високі</i> (сприяння навчанню при роботі за фахом)

Технологічною основою розгортання МОСН виступають хмарні технології, надання яких користувачам можливе на умовах аутсорсингу за безоплатними або низьковартісними освітніми ліцензіями компаніями ІКТ-бізнесу (насамперед Google, Microsoft та Amazon), що спираються на розгалужену мережу дата-центрів з надвеликими процесорними, комунікаційними і зберігальними потужностями. При цьому спільним для усіх учасників середовища є впевненість у тому, що хмарні послуги будуть їм безумовно надані та зможуть задовольнити їх різноманітні потреби. Це надає можливість ВНЗ: 1) уникнути необхідності регулярного оновлення та модернізації потужних загальносистемних програмно-апаратних засобів власних ІКТ-систем; 2) пом'якшити вимоги до засобів і технологій інформаційної безпеки власних ІКТ-систем; 3) зменшити чисельність власних ІКТ-служб, а також вимоги до професійної компетентності їх працівників. Разом із впровадженням підходу BYOD (Bring Your Own Device) це дозволить помітно зменшити загальні витрати на підтримку функціонування і розвитку ІКТ-систем ВНЗ, підвищити їх соціально-економічну віддачу, якість і надійність засобової складової навчального середовища.

Отже, використання МОСН фундаментальних і фахових дисциплін студентів ВНЗ дозволить здійснювати:

– підготовку освічених, мобільних, конструктивних людей, здатних до співпраці, які

мають глибоке почуття відповідальності за долю країни, її соціально-економічне процвітання;

- підготовку кваліфікованих кадрів, здатних до творчої праці, професійного розвитку, освоєння та впровадження наукоємних та інформаційних технологій;

- оновлення матеріально-технічної бази та впровадження інформаційних технологій;

- забезпечення високої якості вищої освіти та професійної мобільності випускників вищих навчальних закладів на ринку праці шляхом інтеграції вищих навчальних закладів різних рівнів акредитації, запровадження гнучких освітніх програм та інформаційних технологій навчання;

- забезпечення поступової інформатизації системи освіти, спрямованої на задоволення освітніх інформаційних і комунікаційних потреб учасників навчально-виховного процесу;

- створення індустрії сучасних засобів навчання, що відповідають світовому науково-технічному рівню і є важливою передумовою реалізації ефективних стратегій досягнення цілей освіти;

- створення науково-інформаційного простору, насамперед для дітей та молоді, використанням для цього нових комунікаційно-інформаційних засобів;

- формування та впровадження інформаційного освітнього середовища в системі вищої освіти, застосування в навчально-виховному процесі поряд із традиційними засобами інформаційно-комунікаційних технологій;

- модернізацію навчальної діяльності вищих педагогічних навчальних закладів на основі інтеграції традиційних педагогічних та новітніх інформаційно-комунікаційних технологій навчання, а також створення нового покоління підручників, навчальних посібників, дидактичних матеріалів.

Список використаних джерел

1. Биков В. Ю. Мобільний простір і мобільно орієнтоване середовище Інтернет-користувача: особливості модельного подання та освітнього застосування / Биков В. Ю. // Інформаційні технології в освіті. – 2013. – № 17. – С. 9-37.

2. Єчкало Ю. В. Методичні основи створення навчально-методичного комплексу нового типу з фізики для студентів вищих навчальних закладів / Ю. В. Єчкало // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / [редкол. : П. С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2014. – Вип. 20 : Управління якістю підготовки майбутнього вчителя фізико-технологічного профілю. – С. 16-18.

3. Моїсеєнко М. В. Мобільне інформаційно-освітнє середовище вищого навчального закладу / М. В. Моїсеєнко, Н. В. Моїсеєнко, С. О. Семеріков // Новітні комп'ютерні технології. – Кривий Ріг : Видавничий центр ДВНЗ «Криворізький національний університет». – 2016. – Том 14. – С. 55-56.

4. Семеріков С. О. Фундаменталізація як основа розвитку інноваційної вищої освіти / С. О. Семеріков, І. О. Теплицький // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / [редкол. : П. С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2009. – Вип. 15 : Управління якістю підготовки майбутніх учителів фізики та трудового навчання. – С. 249-251.

5. Ткачук В. В. Засоби мобільних ІКТ для створення професійної навчальної мережі / В. В. Ткачук // Новітні комп'ютерні технології. – 2013. – Том 11. – № 1. – С. 82-85.