

УДК 378.14:004+378.4(477.74)

О.С. Савельєва, д-р техн. наук, доц.

Одеський національний політехнічний університет, пр. Шевченка, 1, 65044 Одеса, Україна: e-mail: okssave@mail.ru

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЯК СКЛАДОВА ІНФОРМАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА УНІВЕРСИТЕТУ

О.С. Савельєва. Організація навчального процесу як складова інформаційного середовища університету. Розглянуто питання стосовно забезпечення відкритості і прозорості освітнього процесу, здійснення контролю за наданням освітніх послуг і якістю навчання в рамках єдиного інформаційного середовища Одеського національного політехнічного університету. Запропоновано розглядати організацію навчального процесу як основну складову освітнього процесу, що є системою заходів, які охоплюють розподіл навчального навантаження між кафедрами, підбір викладачів, формування розкладу занять, консультацій, підсумкового контролю, державної атестації. Проведено аналіз і здійснено формування множини параметрів, виділено основні складові функціональної підсистеми «Організація навчального процесу» як однієї із складових інформаційного середовища університету. Побудова системи за ієрархічним принципом забезпечує ефективне управління підсистемами організації навчального процесу і взаємодію між учасниками освітнього процесу і дозволяє системі при потребі оперативно змінюватися.

Ключові слова: освітній процес; інформаційне середовище; навчально-методичний супровід; якість освітнього процесу.

O.S. Saveleva. Organization of educational process as a part of the information environment of the university. The questions concerning the insurance of openness and transparency of the educational process, monitoring the provision of educational services and the quality of learning within a unified information environment of Odessa National Polytechnic University are considered. It is proposed to consider the organization of the educational process as a major component of the educational process, that is a system of activities covering the distribution of the academic load between departments, recruitment of teachers, the formation of class schedules, consultation, final control and state certification. The analysis and the forming of set of parameters are carried out, the main components of the functional subsystem «The organization of educational process» as one of the components of the information environment of university are identified. Building a system hierarchically ensures the effective management of subsystems of organization of educational process and interaction between participants of the educational process and allows the system to change quickly if it is necessary.

Keywords: educational process, information environment, educational and methodological support, the quality of the educational process.

Вступ. Одними з основних завдань сучасного вищого навчального закладу є використання інформаційно-комунікаційних технологій з метою провадження на високому рівні освітньої діяльності, яка забезпечує здобуття особами вищої освіти відповідного ступеня за обраними ними спеціальностями, створення необхідних умов для реалізації учасниками освітнього процесу їхніх здібностей та можливостей органічного поєднання в цьому процесі освітньої, наукової і інноваційної діяльності [1, 2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Освітній процес у законі України «Про вищу освіту» визначається як інтелектуальна, творча діяльність, яка здійснюється через систему науково-методичних і педагогічних заходів у вищому навчальному закладі і направлена на передачу, засвоєння, подальше примноження і використання студентами відповідних знань і умінь та їх динамічну комбінацію в сукупності з практичними навичками, тобто набуття певних, визначених стандартами освітньої діяльності, компетентностей. Таким чином, на виші покладено обов'язок забезпечувати освітній процес на високому рівні, оскільки від якості вищої освіти залежить майбутнє країни, а сама освіта формує найважливіше багатство держави — освітній потенціал [3, 4]. Для розкриття і реалізації такого потенціалу необхідно створити умови на рівні університету і для студентів, і для викладачів. Зокрема, мова йде про якісну зміну підходу до

DOI 10.15276/opu.2.46.2015.34

© 2015 The Authors. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

організації навчального процесу і забезпечення інформаційного навчально-методичного супроводу всіх його складових [1, 5...7].

Організація навчального процесу як основної складової освітнього процесу є системою заходів, які охоплюють розподіл навчального навантаження між кафедрами, підбір викладачів, формування розкладу занять, консультацій, підсумкового контролю, державної атестації [8].

Організація навчального процесу Одеського національного політехнічного університету (ОНПУ) забезпечується його структурними підрозділами: навчально-методичним відділом, навчальним відділом, деканатами, кафедрами тощо та може розглядатися як підсистема інформаційного середовища університету. Незважаючи на те, що останнім часом було зроблено багато кроків, направлених на впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у всі структурні підрозділи ОНПУ, а їхня забезпеченість комп'ютерами сягає понад 80 % при значному збільшенні обсягів потреб постійного взаємного інформаційного обміну, між підрозділами і службами університету ці потреби до сьогодні задовольняються переважно на рівні паперового документообігу, що значно ускладнює керованість процесу, збільшує трудові витрати на окремі його складові, створює додаткові організаційні бар'єри.

Наразі нагальною проблемою є систематизація у сфері створення єдиного інформаційного середовища університету і впровадження електронного інформаційного супроводу всієї діяльності ОНПУ згідно з його Статутом, в рамках якого підсистема «Організація навчального процесу» забезпечуватиме системне управління та взаємодію з питань організації навчального процесу і його методичного супроводу [8...10].

Метою дослідження є аналіз і формування множини параметрів, які у сукупності дають можливість описання функціональних підсистем організації навчального процесу як складової єдиного інформаційного середовища ОНПУ для забезпечення ефективного управління і взаємодії між учасниками освітнього процесу.

Викладення основного матеріалу. Започатковані ще з середини 2014 року реформи вищої освіти, прийняття закону «Про вищу освіту» і ряду нормативних актів надали певну автономію вищим навчальним закладам щодо здійснення ними освітньої діяльності. Відтепер університет отримав повноваження на самостійне формування своїх освітніх програм, визначення переліку дисциплін, що повинен обрати студент для набуття тих знань і вмінь, які відповідають освітньо-кваліфікаційній характеристиці за певним напрямом. Останні нормативно-правові акти міністерства, щоправда, жорстко регламентують наявність щонайменше чверті вибіркового дисциплін у програмі, обмежують мінімальну кількість кредитів, які може мати дисципліна (тобто об'єм дисципліни не може бути меншим, ніж 3 кредити), встановлюють, що кількість дисциплін в навчальному році не може перевищувати 16, і вносять певний хаос в традиційні підходи до формування циклу дисциплін гуманітарного блоку [11, 12]. Міністерство бере на себе зобов'язання з визначення очікуваних результатів навчального процесу: окреслити знання і вміння випускника певної спеціальності. Разом з тим, механізм досягнення цих результатів повністю покладено на навчальний заклад, а зовнішній контроль — на Національне агентство із забезпечення якості освіти, оскільки якість підготовки є головним показником освітньої діяльності і повинна відповідати вимогам ринку [1].

Для забезпечення вільної конкуренції між університетами і викладачами, мобільності студентів у європейському освітньому просторі, просування ОНПУ на ринку освітніх послуг освітня діяльність повинна перейти на якісно новий рівень — бути прозорою і відкритою. Крім інформації про фахові досягнення викладачів та інформаційного пакету напрямів і спеціальностей за новими реформами МОН України, університет повинен на офіційному веб-сайті розмістити всі необхідні для забезпечення освітнього процесу нормативні документи.

Наразі до основного переліку навчально-методичного забезпечення освітнього процесу в університеті входять [8, 13]:

- освітньо-кваліфікаційна характеристика,
- освітньо-професійна програма,
- навчальний план,

- робочий навчальний план,
- навчальні програми дисциплін,
- робочі навчальні програми дисциплін,
- програми практик,
- програми державних екзаменів,
- засоби діагностики якості вищої освіти,
- методичні вказівки і тематика курсових проєктів (робіт),
- методичні вказівки і тематика кваліфікаційних випускних робіт,
- методична документація для організації самостійної роботи студентів з дисциплін навчального плану.

Результати. В рамках впровадження новітніх інформаційних технологій для спрощення доступу до інформації стосовно навчального процесу, здійснення оперативного управління і контролю за ним за грантом ректора було розроблено і впроваджено інформаційну систему «ДЕКАНАТ» [14]. Ця система дозволила вирішити ряд питань, а саме: запровадити освітній портал університету і удосконалити відповідне алгоритмічне забезпечення підсистем його електронного документообігу; ефективніше використовувати інформаційні технології в управлінні навчальним процесом на рівні деканату; унеможливити зловживання завдяки впровадженню електронного документообігу; забезпечити контроль за виконанням управлінських рішень, відвідуванням занять студентами, виконанням науково-педагогічного навантаження викладачами [7, 14, 15].

Подальшим розвитком електронного супроводу документообігу, пов'язаного з освітнім процесом в рамках створення і розробки єдиного інформаційного середовища ОНПУ є формування функціональної підсистеми «Організація навчального процесу», призначення якої — забезпечення організації навчального процесу, його контролю і контролю його методичного супроводу, а також обліку успішності студентів в режимі онлайн.

Зазначена підсистема будується за ієрархічним принципом і складається з таких функціональних блоків:

- «Навчальні плани»,
- «Робочі навчальні плани»,
- «Розклад занять на осінній семестр»,
- «Розклад консультацій на осінній семестр»,
- «Розклад зимової сесії»,
- «Розклад занять на весняний семестр»,
- «Розклад консультацій на весняний семестр»,
- «Розклад літньої сесії»,
- «Методичний супровід навчального процесу»,
- «Засоби діагностики якості освітнього процесу»,
- «Контингент студентів»,
- «Контингент викладачів»,
- «Кафедра випускова»,
- «Кафедра невипускова»,
- «Деканат»,
- «Університет»,

та ін.

Функціональний блок «Навчальні плани» містить засоби для введення, контролю й обліку навчальних планів для всіх кваліфікаційних рівнів по окремих випускових кафедрах (відповідальність за їх підтримку в актуальному стані покладено на випускову кафедру). Навчальні плани експортуються до функціональних блоків «Деканат», «Університет» і «Кафедра випускова», «Кафедра невипускова».

Функціональний блок «Робочі навчальні плани» містить засоби для введення, контролю і обліку робочих навчальних планів для всіх курсів на поточний навчальний рік по окремих випускових кафедрах (відповідальність за їх підтримку в актуальному стані покладено на випус-

кову кафедру). Робочі навчальні плани експортуються до функціональних блоків «Деканат», «Університет» і «Кафедра випускова», «Кафедра невипускова».

Функціональний блок «Розклад занять на осінній (весняний) семестр» призначено для формування (у напівавтоматичному режимі) розкладу занять на осінній (весняний) семестр і контролю за його дотриманням в деканатах і в цілому по університету для студентів денної форми навчання. Початковими даними для складання розкладу є робочі навчальні плани, дані функціонального блоку «Контингент викладачів», дані функціонального блоку «Контингент студентів» і «Аудиторний фонд». Складений розклад перевіряється на відсутність конфліктів у часі, місці проведення заняття (аудиторія) та щодо графіка роботи викладача. Розклад є доступним для функціональних блоків «Кафедра випускова», «Кафедра невипускова», «Навчально-методичний відділ», «Університет», «Деканат» і «Відділ охорони праці».

Функціональний блок «Розклад консультацій на осінній (весняний) семестр» призначено для формування розкладу консультацій з дисциплін, які викладаються кафедрою в осінньому (весняному) семестрі поточного навчального року, і здійснення контролю за цим видом навчальної діяльності в деканатах і в цілому по університету. Відповідальність за їх підтримку в актуальному стані покладено на кафедру, за якою закріплено викладання дисципліни. Початковими даними для складання розкладу є робочі навчальні плани, дані функціональних блоків «Контингент викладачів» і «Контингент студентів» та «Аудиторний фонд». Складений розклад перевіряється на відсутність конфліктів у часі, місці проведення консультацій (аудиторія) та щодо графіка роботи викладача. Розклад є доступним для функціональних блоків «Кафедра випускова», «Кафедра невипускова», «Навчально-методичний відділ», «Університет» і «Деканат».

Функціональний блок «Розклад зимової (літньої) сесії» призначено для формування і контролю розкладу екзаменів з дисциплін (відповідальність за їх підтримку в актуальному стані покладено на навчально-методичний відділ). Початковими даними для складання розкладу є робочі навчальні плани, дані функціонального блоку «Контингент викладачів», дані функціонального блоку «Контингент студентів» і «Аудиторний фонд». Складений розклад перевіряється на відсутність конфліктів у часі, місці проведення екзаменів (аудиторія) та щодо графіка роботи викладача. Розклад є доступним для функціональних блоків «Кафедра випускова», «Кафедра невипускова», «Навчально-методичний відділ», «Університет» і «Деканат».

Функціональний блок «Кафедра випускова» є основною частиною підсистеми «Організація навчального процесу». Введення необхідної інформації: навчальні плани, робочі навчальні плани, розклад консультацій, закріплення викладачів за дисциплінами і групами, індивідуальні плани викладачів, розклад кураторських годин, розклад відкритих лекцій, відомості модульних контрольних робіт, відомості ректорських контрольних робіт, залікові відомості, екзаменаційні відомості, відомості про перескладання, відомості про наукову і методичну роботу викладачів (підручники, посібники, конспекти лекцій, статті, патенти, конференції, методичні вказівки, нові мультимедійні курси, участь в олімпіадах тощо).

Відповідальність за достовірність відповідної інформації несуть завідувачі випускових кафедр.

Функціональний блок «Кафедра невипускова» є частиною підсистеми «Організація навчального процесу». Введення необхідної інформації: розклад консультацій, закріплення викладачів за дисциплінами і групами (формування потоків), індивідуальні плани викладачів, розклад відкритих лекцій, відомості модульних контрольних робіт, відомості ректорських контрольних робіт, залікові відомості, екзаменаційні відомості, відомості про перескладання відомості про наукову і методичну роботу викладачів (підручники, посібники, конспекти лекцій, статті, патенти, конференції, методичні вказівки, нові мультимедійні курси, участь в олімпіадах тощо).

Відповідальність за достовірність відповідної інформації несуть завідувачі кафедр.

На підставі даних блоків «Кафедра випускова» і «Кафедра невипускова» забезпечуються:

— формування відомостей успішності,

— зведених даних за підсумками семестру з успішності і якості навчання по групах, курсах, факультетах (інститутах) в цілому.

Дані функціональних блоків «Кафедра випускова» і «Кафедра невипускова» є доступними у функціональному блоці «Деканат», в підсистемі «Навчально-методична робота», у функціо-

нальному блоці «Навчально-методичний відділ» в підсистемах «Навчальна робота», «Методична робота», «Організаційна робота».

Функціональний блок «Деканат» на підставі даних блоків «Приймальна комісія» і «Кафедра випускова» виконує такі функції:

- формує навчальні групи (в ручному режимі);
- створює і веде електронні індивідуальні картки студентів;
- формує тексти наказів та розпоряджень і веде їх облік.

Дані, що сформовані у блоці «Деканат», доступні у блоках «Університет» і «Контингент».

Висновки. Для реалізації вимог сьогодення, а саме забезпечення відкритості і прозорості освітнього процесу, здійснення контролю за наданням освітніх послуг та якістю навчання в рамках єдиного інформаційного середовища ОНПУ необхідно створити і розвивати єдине інформаційне середовище університету. В рамках такого середовища однією із основних складових є організація освітнього процесу.

В роботі здійснено аналіз і формування множини параметрів, виділено основні складові функціональної підсистеми «Організація навчального процесу», призначення якої — забезпечення організації навчального процесу, його контролю і контролю його методичного супроводу, а також облік успішності студентів в режимі онлайн. Побудова системи за ієрархічним принципом забезпечить функціонування підсистем організації навчального процесу як складових єдиного інформаційного середовища ОНПУ для забезпечення ефективного управління і взаємодії між учасниками освітнього процесу і дозволить при потребі оперативно змінюватися.

Література

1. Про вищу освіту: закон від 01.07.2014 № 1556-VII // Відомості Верховної Ради (ВВР). — 2014. — № 37-38. — С. 2004.
2. Оборский, Г.А. Экспорт образовательных услуг в свете национальной стратегии развития образования в Украине до 2021 года / Г.А. Оборский, А.А. Савельев // Пр. Одес. политехн. ун-ту. — 2014. — Вип. 1(43). — С. 288 — 292.
3. Квіт, С. Потрібні зміни: зміст і завдання освітніх реформ [Електронний ресурс] / С. Квіт // Українська правда. — 2015. — Режим доступу: <http://www.pravda.com.ua/articles/2015/01/27/7056516/> (Дата звернення: 25.03.2015).
4. The Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area [Електронний ресурс] / ENQA: The European Association for Quality Assurance in Higher Education. — 2009. — Режим доступу: <http://www.enqa.eu/index.php/home/esg/> (Дата звернення: 24.03.2015).
5. Вайсман, В.О. Використання сучасних інформаційних технологій для формування компетенцій у професійній освіті / В.О. Вайсман, К.В. Колеснікова, В.М. Тонконогий // Шляхи реалізації кредитно-модульної системи організації навчального процесу і тестових форм контролю знань студентів: матеріали наук.-метод. семінару. — Вип. 6. — Одеса: Наука і техніка, 2012. — С. 31 — 33.
6. Оборський, Г.О. Стандартизація і сертифікація процесів управління якістю освіти у вищому навчальному закладі / Г.О. Оборський, В.Д. Гогунський, О.С. Савельєва // Пр. Одес. политехн. ун-ту. — 2011. — Вип. 1(35). — С. 252 — 256.
7. Оборський, Г.О. Обґрунтування проекту створення інформаційного середовища університету для дистанційної освіти / Г.О. Оборський, О.Є. Колесніков, О.М. Миколук // Шляхи реалізації кредитно-модульної системи організації навчального процесу і тестових форм контролю знань студентів: матеріали наук.-метод. семінару. — Вип. 10. — Одеса: Наука і техніка, 2015. — С. 3 — 8.
8. Терно, В.В. Ліцензування і акредитація у сфері вищої освіти: формування справ / В.В. Терно. — К.: МАУП, 2006. — 200 с.
9. Blazhko, A.A. Data exchange technology between electronic documents and relation databases / A.A. Blazhko, S. Marulin, V. Kalashnikova // Proceedings of 2011 IEEE 6th International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems (IDAACS), 15-17 Sept. 2011, Prague. — 2011. — Vol. 2. — PP. 624 — 628.
10. Блажко, А.А. Автоматизация процесса заполнения базы данных на основе электронных документов разных форматов / А.А. Блажко, С.Ю. Марулин, Ю.А. Дунько // Вестник ХНТУ. — 2010. — № 2(38). — С. 212 — 216.
11. Совсун, І. Вузам простіше казати, що хтось затвердив поганий стандарт, ніж самостійно сформулювати хорошу програму [Електронний ресурс] / І. Совсун // Українська правда. — 2015. — Режим доступу: <http://life.pravda.com.ua/person/2015/03/4/190142/> (Дата звернення: 25.03.2015).

12. Сюндюков, І. Історія — захищає [Електронний ресурс] / І. Сюндюков // День. — 2015. — Режим доступу: <http://www.day.kiev.ua/uk/article/podrobyci/istoriya-zahyshchaye> (Дата звернення: 25.03.2015).
13. Гогунський, В.Д. Формоутворююча роль стандартів вищої освіти в організації навчального процесу / В.Д. Гогунський, О.С. Савельєва // Шляхи реалізації кредитно-модульної системи організації навчального процесу і тестових форм контролю знань студентів: матеріали наук.-метод. семінару / під ред. Гогунського В.Д. — Вип. 9. — Одеса: Наука і техніка, 2014. — С. 3 — 9.
14. Теоретичні та реляційні засади організації та супроводження інформаційної системи «Електронний університет»: звіт за грантом ректора ОНПУ / Одес. нац. політехн. ун-т; керівн. Антошук С.Г.; викон. Блашко О.А. — Одеса, 2011. — № 2-145.
15. Колесников, А.Е. Формирование информационной среды университета для дистанционного обучения / А.Е. Колесников // Управління розвитком складних систем. — 2014. — Вип. 20. — С. 21 — 26.

References

1. Law on Higher Education (*Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy*, 2014, No. 37-38, p. 2004).
2. Oborsky, G.A. and Savel'ev, A.A. (2014). Export of educational services in the context of the National Strategy for the Development of Education in Ukraine until 2021. *Odes'kyi Politechnichniy Universytet. Pratsi*, 1, 288-292.
3. Kvit, S. (2015, January 27). The changes we really need: the content and objectives of educational reform. *Ukrainian Pravda*. Retrieved from <http://www.pravda.com.ua/articles/2015/01/27/7056516/>
4. The European Association for Quality Assurance in Higher Education (2009). *The Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area*. Retrieved from <http://www.enqa.eu/index.php/home/esg/>
5. Vaysman, V.A., Kolesnikova, K.V. and Tonkonogy, V.M. (2012). The use of modern information technology to create competencies in professional education. In V.D. Gogunsky (Ed.), *Proceedings of Seminar on Ways of Realization of Credit-Modular System of Organization of Educational Process and Test Forms of Students' Knowledge Control* (pp. 31-33). Odessa: Nauka i Tekhnika.
6. Oborsky, G.A., Gogunsky, V.D. and Savelyeva, O.S. (2011). Standardization and certification processes of quality management processes in higher education. *Odes'kyi Politechnichniy Universytet. Pratsi*, 1, 252-256.
7. Oborsky, G.A., Kolesnikov, A.E. and Mykolyuk, A.N. (2015). Justification of the project to create an information environment for university distance education. In V.D. Gogunsky (Ed.), *Proceedings of Seminar on Ways of Realization of Credit-Modular System of Organization of Educational Process and Test Forms of Students' Knowledge Control* (pp. 3-8). Odessa: Nauka i Tekhnika.
8. Terno, V.V. (2006). *Licensing and Accreditation in Higher Education: Formation of Files*. Kyiv: The Interregional Academy of Personnel Management.
9. Blazhko, A.A., Marulin, S. and Kalashnikova, V. (2011). Data exchange technology between electronic documents and relation databases. In *Proceedings of the IEEE 6th International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS'2011)* (Vol. 2, pp. 624-628). Piscataway, NJ: IEEE.
10. Blazhko, A.A., Marulin, S.Yu. and Dun'ko, Yu.A. (2010). Automation of database filling process on the basis of electronic documents in various formats. *Bulletin of Kherson National Technical University*, 2, 212-216.
11. Sovsun, I. (2015, March 4). It is easier for universities to tell that someone approved bad standard than to form a good program independently. *Ukrainian Pravda*. Retrieved from <http://life.pravda.com.ua/person/2015/03/4/190142/>
12. Syundyukov, I. (2015, January 23). History defends. *The Day Weekly Digest*. Retrieved from <http://www.day.kiev.ua/uk/article/podrobyci/istoriya-zahyshchaye>
13. Gogunsky, V.D. and Savelieva, O.S. (2014). Form-building role of higher education in the educational process. In V.D. Gogunsky (Ed.), *Proceedings of Seminar on Ways of Realization of Credit-Modular System of Organization of Educational Process and Test Forms of Students' Knowledge Control* (pp. 3-9). Odessa: Nauka i Tekhnika.
14. Blazhko, O.A. (2011). *Theoretical and relational principles of organization and support of information system "Electronic University"* (Report No. 2-145). Odessa: Odessa National Polytechnic University.
15. Kolesnikov, A. (2014). Forming the informational environment of university for distance learning. *Management of Development of Complex Systems*, 20, 21-26.

Надійшла до редакції 30 березня 2015 р.