

ПРОЕКТУВАННЯ ЗМІСТУ «ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ ІНФОРМАТИКИ» ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ ВІДКРИТОЇ ОСВІТИ

Тетяна ВДОВИЧИН, Тетяна КОЗАК

Стаття присвячена змістовим аспектам викладання дисципліни «Організаційна інформатика» для навчання студентів галузі знань 0403 «Системні науки та кібернетика» напряму підготовки 6.040302 «Інформатика» в Дрогобицькому державному педагогічному університеті імені Івана Франка; викладено об'єкт, предмет, мету, зміст і структуру варіативної дисципліни, основні знання, вміння, які повинен набутти студент після вивчення програми, інформаційний обсяг навчальної дисципліни, приблизний перелік лабораторних та практичних робіт. Акцентовано увагу на використання технологій відкритої освіти в навчальному процесі бакалаврів інформатики, а ознайомлення з інноваційними методиками на практичних заняттях з даного курсу.*

The article is devoted to contextual aspects of teaching "Organizational Computer science" to teach students the knowledge industry 0403 "Systems Science and Cybernetics" training direction 6.040302 "Computer science" in Drohobych State Pedagogical University named after Ivan Franko, described object, subject, purpose, content and structure of the variable discipline, basic knowledge, skills, that students should acquire after learning programs, information amount of discipline, an illustrative list of laboratory and practical works. Attention is focused on the use of open educational technology in teaching computer science bachelors, namely implementation in practical classes of the course.*

Актуальність. Соціально-економічні зміни спонукають сучасних випускників вищих навчальних закладів до професійного самовизначення та уміння жити в динамічному середовищі, до розвитку вміння визначати мету діяльності, прогнозувати варіанти її досягнення, вибирати найраціональніший та морально виправданий шлях до організації власних проектів.

Сьогодні спостерігаються такі «тенденції сучасного етапу розвитку освітнього процесу: формування системи неперервної освіти впродовж життя; створення єдиного інформаційного простору; синтез засобів і методів традиційного навчання з ІКТ; активне впровадження нових засобів і методів навчання, які орієнтовані на ІКТ; створення системи випереджувального навчання» [3, с.19].

Застосування у навчальному процесі та освітньому менеджменті технологій відкритої освіти має позитивний вплив на реформування різних сфер освітньої діяльності. Це впливатиме на відповідність системи освіти до вимог часу, на її ефективність та якість, модернізацію, узгодження з міжнародними стандартами.

Заслужений діяч науки і техніки України Биков В.Ю. у монографії «Моделі організаційних систем відкритої освіти» [1], яка опублікована у 2008 році, розпочав аналіз реалізації концепції відкритої освіти в Україні. Він вказує на основні принципи будови систем відкритої освіти: свободи вибору студентів та викладачів, гнучкості, інваріантності, екстериторіальності, гуманізації, інтернаціоналізації навчання, незалежності навчання в часі, еквівалентності сертифікатів про освіту, стартового рівня знань, пріоритетності педагогічного підходу, досконалості будови навчального середовища, економічної привабливості, несуперечності, легітимності, престижності,

маркетингу освітніх послуг, системності створення і розвитку відкритої освіти [1].

Впровадження технологій відкритої освіти в процес навчання майбутніх бакалаврів інформатики повинно відповідати таким цілям:

- створення сприятливих умов для інноваційної діяльності;
- участь у формуванні та забезпеченні реалізації державної політики у сфері освітньої діяльності;
- формування стратегічних пріоритетних напрямів та здійснення моніторингу їх реалізації;
- організація та методологічне забезпечення сучасних заходів в освіті;
- координація діяльності відповідних структур з питань освітньої діяльності;
- залучення досягнення фундаментальних наук, глибоке ознайомлення з ними студентів та навчання нового у сфері майбутньої діяльності.

Постановка проблеми. Сьогодні підготовка бакалаврів інформатики, значною мірою адаптована до швидкісних темпів розвитку інформаційного суспільства. Гуманізація навчально-виховного процесу, його системність, динамічність, відкритість є підставами для забезпечення педагогічних умов фахової підготовки. Досліджуючи сучасний стан підготовки бакалаврів інформатики, проаналізовано нормативно-правову базу, а саме програму підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 0403 «Системні науки та кібернетика» напряму підготовки 6.040302 «Інформатика*», галузеві стандарти вищої освіти України (освітньо-кваліфікаційна характеристика та освітньо-професійна програма), компетентності та системи умінь згідно з ГСВО, а також виробничі функції, типові задачі діяльності та уміння, якими повинні володіти майбутні фахівці, розглянуто цикли підготовки бакалаврів інформатики згідно з ОПП та зосереджено увагу на фундаментальних дисциплінах.

Навчальним планом напряму підготовки «Інформатика*» передбачено викладання дисципліни «Організаційна інформатика» на першому курсі (у 2 семестрі) після дисциплін «Алгоритми і структури даних», «Теорія програмування». Цей курс є базовим, а набуті знання та вміння будуть використовуватися студентами впродовж усього навчання у ВНЗ. Практичні навички стануть у нагоді також при вивченні інших навчальних дисциплін, не тільки інформатичних, а й математичних, природничих чи гуманітарних, а також при проходженні обчислювальної практики в комп'ютерних лабораторіях, підготовці курсових проектів та кваліфікаційних робіт.

Метою статті є висвітлення мети, змісту та структури дисципліни «Організаційна інформатика» для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 0403 «Системні науки та кібернетика» напряму підготовки 6.040302 «Інформатика*», що ведеться кафедрою інформатики та обчислювальної математики Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка.

Ступінь розробки проблеми. Основою підготовки бакалаврів є нормативно-правова база освіти: Закон України «Про вищу освіту» [4], Положення «Про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах», Положення «Про освітньо-кваліфікаційні рівні (ступеневу освіту)», Положення Міністерства освіти і науки України «Про організацію науково-дослідницької роботи студентів у вищих навчальних закладах».

Виклад основного матеріалу. Варіативна дисципліна «Організаційна інформатика» складена на основі освітньо-кваліфікаційної характеристики та освітньо-професійної програми підготовки фахівців напряму підготовки «Інформатика*».

Об'єктом дисципліни є змістовий аспект підготовки фахівців з інформаційних технологій як інваріантної складової їх професійної компетентності.

Предмет навчальної дисципліни: вивчення інформатики в умовах розвитку сучасних інформаційних комп'ютерних технологій як гнучкої та відкритої системи, що проявляється у сильному впливі контексту соціального, освітнього і технологічного плану на функціонування її елементів, а програмні засоби розглядаються як засоби для опрацювання інформаційних моделей.

Метою дисципліни визначено формування у студентів систематичного наукового підходу до інжинірингу ділової активності; розуміння мети, завдань та методів застосування сучасних інформаційних технологій в різних сферах діяльності; закріплення навичок дослідження і аналізу об'єктів в організаційних системах; керівництва процесом наукового пошуку в складних предметних галузях; формування у майбутніх фахівців із інформаційних технологій компетентностей, необхідних для успішного виконання подальшої професійної діяльності на засадах технологій відкритої освіти.

Основні завдання дисципліни полягають в тому, щоб:

- розвивати соціально-економічне мислення та грамотність студентів;
- навчити здійснювати цілісний аналіз організаційних систем;
- формувати у майбутніх фахівців культуру використання обчислювальної техніки та програмних засобів в управлінні соціально-економічними системами;
- ознайомити з методологічними принципами застосування інформаційно-комунікаційних технологій, використовуючи на практиці технології відкритої освіти;
- розвивати навички самостійної роботи.

Курс складається з лекцій, лабораторних та практичних занять, передбачає проведення консультацій і самостійну позааудиторну роботу студентів з вивчення навчальної, методичної і наукової літератури.

На вивчення дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ЄКТС (17 год. лекцій, 17 год. лабораторних, 17 год. практичних, 39 год. самостійної роботи).

Інформаційний обсяг навчальної дисципліни включає два теоретичних розділи «Аналіз сучасних організаційних структур» та «Інформаційні технології в інжинірингу та реінжинірингу бізнесу» [5, с. 381-385].

Перший розділ розкриває предмет, мету та завдання курсу; аналіз поняття інформації, її властивості, характеристики; особливості використання інформації в організаційних системах; інформаційне забезпечення систем організаційного управління; розвиток сучасних організаційних структур; методи отримання і обробки інформації для управлінських задач; поняття моделі, їх класифікація (статичні, динамічні, формалізовані, інформаційні, логічні). У другому розділі розглядаються основи теорії організацій, принципи та закони організації; роль інформаційних технологій; системне та об'єктне моделювання; програмні засоби в управлінні соціально-економічними системами.

Таблиця 1.

Основні знання та вміння, які повинен набути студент

знати	вміти	
	а) загальна компетентність:	б) компетентність, що відповідає предмету:
сутність основних термінів; види сучасних організаційних структур; базові поняття системно-го та об'єктного моделювання; сучасні системні методи, стандарти та технології моделювання та аналізу інформаційних ресурсів; способи автоматизації інформаційних процесів; системне програмне забезпечення персонального комп'ютера; технічні засоби обробки даних; способи оптимізації роботи з текстовими документами; концепцію електронних таблиць; сучасні способи організації презентацій; тлумачення терміну «відкрита освіта» та його похідних; класифікацію мережних технологій відкритої освіти.	здійснювати пошук інформації для аналітичної діяльності; орієнтуватися в питаннях діяльності організаційної системи; оцінювати та аналізувати проблеми розвитку організацій та підприємств; класифікувати програмні засоби; володіти технологічними прийомами роботи в операційних системах; працювати з великими текстовими документами; використовувати електронні таблиці для опрацювання даних; використовувати електронну пошту, пошукові сервіси, мобільні та хмарні технології, навчальні платформи, спеціалізовані освітні середовища, соціальні мережі, засоби web 2.0 для підтримки віртуального навчання; виокремлювати техно-логії відкритої освіти.	використовувати техно-логії відкритої освіти; керуватися принципами мобільності, рівного доступу, надання якісної освіти, формування структури та реалізації освітніх послуг; опрацьовувати google – сервіси; здійснювати перевірку освітніх засобів на плагіат; підтримувати віртуальні спільноти освітян для обміну педагогічним досвідом та апробації сучасних засобів навчання; забезпечувати доступ до освітніх електронних, цифрових ресурсів; використовувати хмарно-орієнтовані технології в навчальному процесі; впроваджувати інноваційні освітні інструменти: відкриті енциклопедії, блого-сферу, вікі-програми тощо; активно застосовувати відеоконференції у навчально-виховному процесі.

На лабораторних заняттях студенти вдосконалюють уміння та навички роботи з операційними системами, текстовими і графічними редакторами, табличним процесором та програмними засобами для створення електронних презентацій[2].

Ознайомлення бакалаврів інформатики з технологіями відкритої освіти передбачається під час практичних занять, а також у процесі самостійної роботи студентів. Під час проведення практикуму запропоновано використовувати мережні технології відкритої освіти: електронна пошта, google-сервіси, технології дистанційного навчання, соціальні мережі, електронні бібліотеки, wiki- та web-технології тощо.

Таблиця 2.

Розподіл годин з дисципліни за видами навчальної роботи

Назва розділу, теми, змістового модуля	Всього годин	З них			
		лекцій	практич-них	лабора-торних	сам. робота
Розділ 1. Аналіз сучасних організаційних структур	43	8	8	8	19
Розділ 2. Інформаційні технології в інжинірингу та реінжинірингу бізнесу	47	9	9	9	20
<i>Всього</i>	90	17	17	17	39

Доцільність використання технологій відкритої освіти зумовлена тим, що вони значно розширюють можливості навчального середовища як різноманітними інформаційно-комунікаційними технологіями, так і методами розвитку креативності студентів, а тому вбачаються найбільш адекватними до професійно-орієнтованого підходу.

Таблиця 3.

Перелік тем лабораторних робіт

<u>Розділ 1. Текстовий редактор Word</u>
<i>Лабораторна робота № 1.</i> Уведення і форматування тексту
<i>Лабораторна робота № 2.</i> Робота з таблицями. Обчислювальні таблиці. Побудова діаграм на основі даних таблиці
<i>Лабораторна робота № 3.</i> Списки
<i>Лабораторна робота № 4.</i> Вставка графічних об'єктів у документ
<i>Лабораторна робота № 5.</i> Технологія створення формул
<i>Лабораторна робота № 6.</i> Утворення колонок. Технологія створення виносок, приміток, закладок. Макроси
<i>Лабораторна робота № 7.</i> Використання колонтитулів, табуляції, гіперпосилань. Серійні листи
<u>Розділ 2. Табличний процесор Microsoft Excel</u>
<i>Лабораторна робота № 1.</i> Створення таблиці, її структура, форматування. Абсолютна і відносна адресація. Копіювання формул. Автозаповнення
<i>Лабораторна робота № 2.</i> Організація обчислень. Робота з даними інтервального типу
<i>Лабораторна робота № 3.</i> Робота з майстром функцій. Множення матриць. Функція ЕСЛИ
<i>Лабораторна робота № 4.</i> Робота з графічними об'єктами. Побудова графіків, гістограм, діаграм
<i>Лабораторна робота № 5.</i> Організація розгалужень та ітерацій. Метод добирання параметра. Задача «розв'язування нелінійного рівняння»
<i>Лабораторна робота № 6.</i> Поняття про базу даних. Сортування, консолідація та фільтрація даних. Робота з формами
<i>Лабораторна робота № 7.</i> Зведені таблиці
<u>Розділ 3. Microsoft Power Point</u>
<i>Лабораторна робота № 1.</i> Створення презентації
<i>Лабораторна робота № 2.</i> Створення тестів засобами електронних презентацій

Ефективність технологій відкритої освіти зумовлена тим, що вони повніше відповідають принципам сучасної освіти: гнучкості, варіативності, відкритості,

незалежності тощо. На практичних заняттях запропоновано ознайомитися з деякими технологіями відкритої освіти та навчитися їх використовувати у повсякденній діяльності протягом усього періоду навчання у ВНЗ.

Під час розробки практичних занять слід керуватися загально-дидактичними принципами науковості, проблемності, наочності, доступності, системності і послідовності, єдності теорії і практики, інформаційної технологічності і системності.

Таблиця 3.

Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	<i>Інформатизація освітньої політики як підґрунтя для впровадження технологій відкритої освіти</i> (у формі вступного заняття з доповідями студентів про походження терміну «відкрита освіта» та його похідних, проведення анкетування студентів)	2
2	<i>Хмарні та мобільні технології</i> (на прикладі google-календаря)	2
3	<i>Google-сервіси</i> (на прикладі google-Диск)	2
4	<i>Web-технології</i> (на прикладі Wolfram Alpha)	2
5	<i>Електронні бібліотеки</i> (на прикладі електронної бібліотеки НАПН України)	2
6	<i>Технології дистанційного навчання</i> (на прикладі Moodle)	2
7	<i>Віртуальні соціальні мережі</i> (на прикладі Facebook)	2
8	<i>Wiki-технології</i> (на прикладі Вікіпедії)	2
9	<i>Підсумкове заняття</i>	1
	Усього за курс	17

Оцінювання досягнутих успіхів за семестр проводиться в системі оцінювання університету, формою контролю з навчальної дисципліни «Організаційна інформатика» є екзамен.

Види атестації з навчальної дисципліни: контрольні роботи, виконання лабораторних та практичних робіт, усні відповіді, індивідуальні навчально-дослідницькі завдання, письмово-усний екзамен.

Висновки. Вивчення курсу «Організаційна інформатика» вбачається логічним і потенційно ефективним кроком з формування у бакалаврів інформатики кваліфікації «фахівець з інформаційних технологій». Це актуально для студентів напряму підготовки «Інформатика*», адже закладені фундаментальні знання з даного курсу слугуватимуть надійним підґрунтям у процесі навчання, а впровадження технологій відкритої освіти у повсякденну діяльність будуть надійним помічником в освоєнні базових знань, умінь та навичок не тільки під час навчання у ВНЗ, а й у подальшій майбутній професії.

БІБЛОГРАФІЯ

1. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: монографія / В.Ю. Биков. – К.: Атіка, 2008. – 684 с.
2. Вдовичин Т.Я. Організаційна інформатика. Лабораторний практикум [для підготовки фахівців ОКР «Бакалавр» галузі знань 0403 «Системні науки та кібернетика» напряму підготовки 6.040302 «Інформатика*»] / Тетяна Ярославівна Вдовичин. – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2014. – 134 с.
3. Гуревич Р.С. Інформаційно-комунікаційні технології в професійній освіті / Р.С. Гуревич, М.Ю. Кадемія, М.М. Козяр; за ред. член-кор. НАПН України Гуревича Р.С. – 2012. – 506 с.

4. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII– Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

5. Збірник програм навчальних дисциплін для підготовки фахівців ОКР «Бакалавр» галузі знань 0403 «Системні науки та кібернетика» напряму підготовки 6.040302 «Інформатика*» / Укл. І.І. Лазурчак, Т.М. Козак, Т.Я. Вдовичин – Дрогобич: Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2014. – 452 с.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Вдовичин Тетяна Ярославівна – аспірант Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України м.Київ, викладач кафедри інформатики та обчислювальної математики Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м.Київ.

Коло наукових інтересів: використання технологій відкритої освіти для підготовки бакалаврів інформатики.

Козак Тетяна Михайлівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та обчислювальної математики Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка.

Коло наукових інтересів: підготовка бакалаврів інформатики, медіаосвіта.

ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ УЧНІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Лариса ГОЛОДЮК

У статті розкрито сутність понять «діяльність», «навчально-дослідницька діяльність». Охарактеризовані компоненти навчально-дослідницьких умінь. Визначені методи навчання у контексті формування навчально-дослідницьких умінь учнів основної школи на уроках математики.

The article deals with the concepts of semantic aspect of «creativity» and «creative thinking». The parameters of creativity are selected in the article. The components of educational and research tasks for the development of practical actions and operations of thought in the study of mathematics (the examples of geometric material) are examined in the paper.

Постановка проблеми. Однією із сучасних методичних проблем організації навчально-виховного процесу на уроці математики є масове впровадження інноваційних технологій навчання, які часто є запозиченими і не адаптованими до української школи, що призводить до зниження рівня початкових знань учнів, зокрема до погіршення якості знань з математики. Безумовно вчитель не може уникнути реформаторських змін в освіті і ці зміни з кожним роком будуть глобальнішими та стрімкішими. Разом з тим, сучасному вчителю необхідно навчитися виокремлювати базис кожної інновації та проектувати його на основі сформованого національного досвіду викладання математики. Закономірно значущими у викладанні математики стають деталізовані аспекти досліджуваних явищ, виникає інтерес до поглибленого вивчення сутнісних особливостей інновацій у навчанні математики, зокрема, їх структурних складників, ієрархій, взаємозв'язків та видозмін, які суттєво змінюють сутність самої інновації з точки зору системного підходу.

Оновлення Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти (2011 р.) стимулює вчителя до пошуку нових напрямів удосконалення власної методичної системи викладання предмету. З огляду на зміст, вказаного вище документа, ми можемо говорити про пріоритетність у виборі інновацій, що дозволять успішно вирішити методичні питання щодо: розвитку умінь і навичок особистості; застосуванню школярем