

ІНФОРМАТИКА ТА ОСНОВИ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ АРХІТЕКТОРІВ

У статті розкрито актуальність проблеми підготовки майбутніх архітекторів, професійний рівень яких повинен відповідати вимогам сьогодення. У роботі розкрито роль навчальної дисципліни «Інформатика і основи комп'ютерного моделювання». Визначено завдання курсу та результати навчання. Встановлено міждисциплінарні зв'язки навчальної дисципліни, у відповідності до навчальних планів Національного авіаційного університету (НАУ), які визначають зміст і раціональне планування навчання з урахуванням потреб, відповідають сучасним вимогам, сприяють удосконаленню навчального процесу, а отже, і підвищенню рівня підготовки фахівців. Розкрито структуру, практичну спрямованість, значення вивчення навчального курсу інформатики і основ комп'ютерного моделювання для формування у студентів-архітекторів базової інформатичної компетентності як базису і обов'язкової передумови наступного формування у них фахово-інформатичної компетентності.

Ключові слова: інформатика, сучасні інформаційні технології, комп'ютерне моделювання, архітектор.

Постановка проблеми. Сьогодні якість освіти – це не лише характеристика суми знань, засвоєних людиною. У сучасному світі, де знання і технології оновлюються швидше, ніж життя одного покоління людей, слід спрямувати навчальний процес не тільки на засвоєння базових знань, а й на набуття потреби, умінь і навичок самостійно засвоювати нові знання та інформацію протягом усього життя й ефективно використовувати їх на практиці, вміння сприймати зміни, які стають невід'ємною рисою буття людини, готовності вчасно відмовитися від старого досвіду й норм поведінки [1].

На даний час інформатика все більше виступає в якості інтегративного початку дисциплін, її роль полягає в наданні своїх технічних та програмних можливостей іншим природничим, суспільним і технічним наукам [2].

Тому перед вищою архітектурною школою актуальною постає проблема підготовки нової генерації фахівців, які повинні відповідати вимогам сьогодення. Вивчення базового навчального курсу інформатики і основ комп'ютерного моделювання повинно формувати базові знання, забезпечувати ефективне використання інформаційних технологій у подальшому процесі навчання студента за програмою спеціальних дисциплін, а також формувати світогляд про принципи опрацювання, аналізу та обміну інформацією.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Різним теоретичним і методичним аспектам підготовки архітекторів у системі вищої освіти присвячено дослідження В. А. Абизова, К. С. Алабяна, Л. Г. Бачинської, М. Г. Бархіна, Ю. М. Білокося, Н. В. Докучаєва, М. М. Дьоміна, В. І. Єжова, Г. І. Лаврика, І. Г. Лежави, А. П. Мардера, В. П. Мироненка, Н. Ф. Метленкова, Н. Ф. Нечаєва, Л. П. Холодової, В. Є. Михайленка, М. І. Яковлева, та ін.

Ключові проблеми інформатизації освіти як складової інформатизації суспільства розкрито в працях А. Ф. Верлани, Б. С. Гершунського, А. М. Гуржія, В. Ю. Бикова, А. П. Єршова, Ю. О. Жука, Р. Кларка, О. А. Кузнецова, В. М. Мадзігона, Ю. І. Машбиця, І. Ф. Прокопенка, О. В. Співаковського, П. Старра та ін.

Мета статті полягає у визначенні та структурі практичної спрямованості навчального курсу інформатики і основ комп'ютерного моделювання для формування базової інформатичної компетентності у майбутніх архітекторів.

Виклад основного матеріалу. Сучасне становлення інформаційного суспільства призводить до адекватної зміни освітніх цілей та ціннісних орієнтирів особистості, що у свою чергу зумовлює відповідне оновлення змісту освіти та здійснення навчального процесу. Основою такого оновлення прийнято вважати компетентнісний підхід. Він призводить до перебудови домінуючої на цей час освітньої парадигми з переважною трансляцією знань та формуванням умінь і навичок на створення належних умов для активного, свідомого й цілеспрямованого опанування людиною комплексом життєвих і професійних компетентностей.

Компетентнісний підхід виступає інтегратором усіх сучасних освітніх підходів (особистісного, акмеологічного, розвивального, діяльнісного, системного, аксіологічного, інтегративного,

диференційованого, рефлексивного), що вже довели свою ефективність і задіяні у навчальному процесі.

Відповідно до усебічної інформатизації суспільства, на перший план у структурі життєвих компетентностей особистості виступає фахово-інформатична компетентність, що проявляється у раціональному доборі і цілеспрямованому застосуванні певних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у процесі активного розв'язання різноманітних завдань життєдіяльності людини з обов'язковим досягненням успішного результату. Формування і розвиток інформатичної компетентності майбутнього архітектора здійснюється під час його наскрізної інформатичної підготовки в університеті.

Навчальна дисципліна «Інформатика та основи комп'ютерного моделювання», у відповідності до навчальних планів (108 год.) у НАУ за напрямом підготовки 6.060102 «Архітектура», входить до циклу дисциплін, призначених для системного і цілеспрямованого формування у майбутніх архітекторів фахово-інформатичної компетентності [3].

Однією з основних вимог до сучасного фахівця, здатного до активних та нестандартних дій під час професійної діяльності, є вимога якості його професійних знань, умінь та навичок.

Розроблений навчальний курс інформатики і основ комп'ютерного моделювання необхідний для узагальнення і систематизації знань з шкільного курсу інформатики, формування у студентів-архітекторів базової інформатичної компетентності, як базису і обов'язкової передумови наступного формування у них фахово-інформатичної компетентності. Базова інформатична компетентність передбачає вільне володіння студентом програмним інструментарієм загального призначення, знання можливостей і достатній рівень роботи з операційною системою комп'ютера, наявність початкових знань і умінь з комп'ютерного моделювання.

Під час вивчення дисципліни, на 2-му курсі, відбувається фахово-інформатична підготовка майбутніх архітекторів. Завданнями вивчення навчальної дисципліни є вивчення теоретичних основ інформатики, ознайомлення зі структурою процесу моделювання та можливостями його автоматизації, ознайомлення із основними інструментальними програмними засобами; оволодіння основними прийомами та набуття практичних навичок використання технічних і програмних засобів в подальшій професійній діяльності.

У процесі засвоєння навчальної дисципліни у студентів формуються знання про принципи побудови та функціонування персонально комп'ютера, організацію обчислювальних процесів та їх алгоритмізацію, програмне забезпечення персональних комп'ютерів; з'являються практичні навички з інформатики та основ комп'ютерного моделювання для фундаментального та ґрунтового вивчення базових і професійно-орієнтованих дисциплін у вищому навчальному закладі; відбувається розвиток у майбутніх спеціалістів інформаційної культури, інформатичної компетентності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні знати основні поняття, правила та прийоми опрацювання, аналізу та способи представлення інформації; особливості використання текстових процесорів для опрацювання текстової інформації; особливості використання табличних процесорів для опрацювання табличних даних; принципи створення презентацій та публікацій для представлення даних. Повинні вміти інтерпретувати основні поняття інформатики; систематизувати прийоми створення, збереження, відтворення, обробки та передачі даних засобами комп'ютерної техніки; створювати текстові документи різного ступеня складності; використовувати електронні таблиці для обчислень і аналізу даних; графічно відображати отримані результати розрахунків; розробляти структуру та створювати презентації; використовувати мультимедійні технології для представлення інформації; застосовувати набуті знання щодо використання програм-доданків на практиці.

Встановлення і реалізація міждисциплінарних зв'язків визначає зміст і раціональне планування навчання з урахуванням потреб, які відповідають сучасним вимогам, сприяють удосконаленню навчального процесу, а отже, і підвищенню рівня підготовки фахівців.

Міждисциплінарними зв'язками навчальної дисципліни «Інформатика і комп'ютерне моделювання», у відповідності до навчальних планів є:

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох класичних навчальних модулів.

У результаті засвоєння навчального матеріалу навчальних модулів студент повинен знати типову архітектуру персонального комп'ютера; основні текстові редактори і процесори, їх можливості, інтерфейс та інструменти; принципи роботи у текстовому процесорі; основні правила та прийоми створення текстових документів; функціональне призначення, можливості, інтерфейс та інструменти

програми MS Excel; об'єкти та типи даних програми MS Excel; призначення основних вкладок табличного процесора; адресацію даних у програмі MS Excel. Повинен вміти класифікувати системне, службове та прикладне програмне забезпечення; налаштовувати інтерфейс операційної системи; виконувати дії з файлами, з дисками; програму-архіватор для створення й розпакування архівів; інтерпретувати поняття структурних одиниць текстового документу, стильового оформлення документів різних типів; шаблону документа; формувати текст за призначенням документу, що створюється; використовувати списки, колонки, таблиці, редагувати їх; створювати шаблони документів та документи-розсилки з використанням елементів форм та складених документів; створювати зміст, посилання на літературу та зноски засобами текстового редактора; розробляти рекламно-презентаційний буклет з курсового проекту; вносити дані до таблиць; виконувати обчислення, логічні операції у програмі MS Excel; використовувати правила запису абсолютних, відносних та мішаних посилань на клітинки та діапазони комірок; використовувати засоби впорядкування та фільтри даних у таблицях; застосовувати основні математичні, статистичні, логічні, текстові функції для аналізу й обробки даних; створювати та опрацьовувати зведені таблиці; будувати діаграми та графіки за даними таблиць; визначати тип діаграми, яка оптимально відобразить один або кілька рядів даних, налаштовувати параметри відображення діаграми, області даних та рядів даних; розробляти структуру та створювати презентації; добирати стильове оформлення презентації та дизайн слайдів; додавати до слайдів текст і зображення, налаштовувати параметри; створювати публікації засобами MS Publisher.

Здатність забезпечувати ефективне використання інформаційних технологій у подальшому процесі навчання студента за програмою спеціальних дисциплін, використовувати наявні знання та вміння на практиці для розв'язання конкретних ситуативних проблем і задач, що виникають у реальному житті, здатність до успішної цілеспрямованої діяльності, сприятиме підвищенню якості професійної підготовки архітекторів та прагненню до постійного удосконалення.

Висновки

Навчальний курс інформатики і основ комп'ютерного моделювання є базовим у підготовці майбутніх архітекторів у галузі інформатики, комп'ютерного моделювання та інформаційно-комунікаційних технологій. Його вивчення забезпечує ефективне використання інформаційних технологій у подальшому процесі навчання студента, дає змогу сформувати у них належний рівень фахово-інформатичної компетентності, що у свою чергу підвищить їхній рівень конкурентоздатності на сучасному ринку праці.

Список літератури

1. Андрущенко В. П. Педагогіка вищої школи / В. П. Андрущенко, І. Д. Бех, І. С. Волошук; під ред. В. Г. Кременя. – К. : Педагогічна думка, 2009. – 256 с.
2. Дибкова Л. М. Інформатика і комп'ютерна техніка: Навч. посіб. / Л. М. Дибкова. – К. : Академвидав, 2005. – 416 с.
3. Бирилло И. В. Модернизация подготовки будущих архитекторов в Украине // Вестник Академии Педагогических Наук Казахстана, № 2, март-апрель, 2014. – С. 26–32.

И. Бирилло

Информатика и основы компьютерного моделирования при подготовке будущих архитекторов

В статье раскрыта актуальность проблемы подготовки будущих архитекторов, профессиональный уровень которых должен соответствовать современным требованиям, роль учебной дисциплины «Информатика и основы компьютерного моделирования». Определены задачи учебного курса и выделены результаты обучения. Установлены междисциплинарные связи учебной дисциплины в соответствии с учебными планами Национального авиационного университета (НАУ), которые определяют содержание и рациональное планирование обучения с учетом потребностей, соответствуют современным требованиям, способствуют совершенствованию учебного процесса, а следовательно, и повышению уровня подготовки специалистов. Раскрыта структура, практическая направленность, значение изучения курса информатики и основ компьютерного моделирования для формирования у студентов-архитекторов базовой информатической компетентности с предпосылкой последующего формирования у них профессионально-информатической компетентности.

Ключевые слова: информатика, современные информационные технологии, компьютерное моделирование, архитектор.

Inna Birillo

Computer science and computer simulation in preparation of the future architects

The article deals with the problem of the relevance of training of future architects, the role of discipline «Computer science and computer simulation» in preparing future professionals architects. The objectives of the course have been defined and learning outcomes highlighted. Interdisciplinary connections of the discipline in accordance with the curriculum of the National Aviation University (NAU) have been established. They determine the content and rational planning of training to meet the needs, modern requirements, contribute to the improvement of the educational process. The structure, practical orientation, the importance of studying the course of computer science and computer simulation for the formation of architecture students' basic informatics competencies with the premise of the subsequent formation of their professional competence in informatics have been disclosed.

Keywords: computer science, modern information technology, computer simulation, architect.