

- теоретичний матеріал у вигляді текстових файлів та презентацій;
- практичні завдання;
- тестування;
- електронні навчальні посібники;
- глосарій термінів;
- посилання на додаткові матеріали.

Електронне навчання може бути досить ефективним та його зручно використовувати при змішаній формі навчання. Moodle забезпечує розробників електронних курсів необхідним інструментарієм. Процес створення курсу повинен складатися з розробки програми, сценарію онлайн-курсу та втілення його у Moodle.

Список використаних джерел

1. Курінний А. В., Вольвач В. В., Дарій В. І. Створення та розробка онлайн-курсу на платформі OPEN eDX. Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя: 04.04.2017.
2. Організація електронного навчального курсу для підтримки аудиторного навчального процесу. URL: <https://2017.moodle moot.in.ua/course/view.php?id=119>(дата звернення: 2.11.2022).
3. Особливості створення електронних курсів дисциплін образотворчого блоку на базі платформи moodle. URL: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2019/jun/16799/009049057.pdf> (дата звернення: 2.11.2022).

СИСТЕМА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СУЧАСНОГО ІТ-ФАХІВЦЯ

Сікора Ярослава Богданівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Житомирський державний університет імені Івана Франка,
iaroslava.sikora@gmail.com

Динамічні якісні зміни у світовому освітньому просторі, розвиток інформаційного суспільства, нестача у державі компетентних професійних кадрів, здатних доцільно застосовувати професійні знання в умовах сучасного ринку праці, спричинили в Україні реформування системи професійної освіти.

Перехід на нові професійні стандарти ставить перед системою вищої освіти завдання щодо підвищення якості професійного навчання майбутніх ІТ-фахівців. Іншими словами, роботодавцям необхідні ІТ-кадри нового покоління, здатні працювати в умовах інформаційного суспільства, що розвивається, швидко адаптуються до змінюваної ситуації в галузі інформаційних технологій.

У науково-педагогічній літературі професійна підготовку у широкому значенні розуміють як систему організаційно-педагогічних заходів, покликаних забезпечити формування в особистості професійних знань, навичок, умінь та професійної готовності до такої діяльності. Здійснюється у рамках навчання у закладах освіти.

Професійна підготовка у вузькому значенні спрямована на прискорене набуття навичками, необхідними для виконання певного завдання, групи робіт. Зазначимо, що освітній рівень при такій підготовці не підвищується.

Професійна підготовка, як зазначає М. Васильєва, – це процес «формування, вдосконалення знань, умінь, навичок, якостей особистості, необхідних для виконання певної діяльності, що здійснюється під час навчання, самоосвіти або безпосередньо в процесі виконання функцій професійної діяльності» [2, с. 46].

На думку В. Семиченко, професійну підготовку варто розглядати у трьох аспектах: як процес, під час якого відбувається професійне становлення майбутніх фахівців; як мету і результат діяльності закладу освіти; як сенс включення студента у навчально-виховну діяльність [8].

Аналіз поняття «професійна підготовка» засвідчив, що до ключових елементів у його визначенні відносяться: вимоги суспільства, роботодавців; характеристика особливостей професійної підготовки; знання, уміння, навички й особистісні утворення, які формуються під час професійної підготовки; забезпечення успішності професійної діяльності.

Зупинимось детальніше на особливостях професійної підготовки майбутніх ІТ-фахівців.

Постановою Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 (в редакції від 07.07.2021, № 762) затверджено новий перелік спеціальностей, де ІТ-галузь представлена спеціальностями:

- 121 Інженерія програмного забезпечення;
- 122 Комп'ютерні науки;
- 123 Комп'ютерна інженерія;
- 124 Системний аналіз;
- 125 Кібербезпека;
- 126 Інформаційні системи та технології [6].

Підготовка фахівців з інформаційних технологій має свої особливості, які відображені у вимогах, сформованих трьома групами джерел.

До першої групи належать вимоги, що ставляться до майбутнього фахівця зовнішнім середовищем, тобто ІТ-галуззю та ІТ-бізнесом. Нині у міжнародних та українських організаціях працює понад 100 тисяч ІТ-фахівців, попит на яких постійно зростає. «Активна комп'ютеризація створює великий попит на ІТ, тому експерти прогнозують, що до 2025 року ІТ-галузь зросте майже удвічі. За їхніми оцінками, в найближчі п'ять років у світі буде створено понад 5 мільйонів нових робочих місць в ІТ-галузі» [4, с. 8].

Друга група вимог представлена професійним середовищем, яке потребує працівника відповідного рівня та профілю. У дисертаційному дослідженні І. Герасименка [3] наведено аналіз вимог ринку праці до підготовки ІТ-фахівців. Автор наголошує на тому, що підготовка ІТ-фахівців в Україні здійснюється відповідно до рекомендацій Computing Curricula [1], прийнятих Європейською та Американською науковою та освітньою спільнотами.

На думку З. Сейдаметової, «підготовка фахівців у сфері інформаційних і комп'ютерних технологій повинна бути досить гнучкою, оскільки професійні навички, які можуть бути затребувані роботодавцями, досить швидко змінюються протягом тих років, які молода людина витрачає на професійне навчання» [7, с. 3]. Професійна ж діяльність ІТ-фахівців нині вимагає глибоких знань у відповідних

галузях застосувань, проте ці знання не дадуть очікуваного результату без фундаментальної математичної підготовки.

Третя група вимог формується на основі стандарту вищої освіти.

Підготовка фахівців з інформаційних технологій відбувається на основі стандартів вищої освіти України за відповідними освітніми програмами на різних рівнях вищої освіти.

Порівнявши об'єкти вивчення та діяльності, а також теоретичний зміст предметної галузі в стандартах спеціальностей галузі 12 Інформаційні технології [5] ми дійшли до висновку, що стандарт вищої освіти кожної спеціальності має свій погляд на предметну область діяльності, а, отже, на компетентності й результати навчання, тобто зміст освіти.

У стандартів є спільне, зокрема в питанні визначення об'єктів вивчення або діяльності, а саме: «теоретичні та методологічні основи й інструментальні засоби створення і використання інформаційних систем та технологій», «моделі, методи та засоби оптимізації та прийняття рішень при створенні й використанні інформаційних систем та технологій» (стандарт зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології), «математичні моделі обчислювальних процесів», «технології виконання обчислень, в тому числі високопродуктивних, паралельних, розподілених, мобільних, веб-базованих та хмарних, зелених (енергоефективних), безпечних, автономних, адаптивних, інтелектуальних, розумних тощо» (стандарт зі спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія), «високопродуктивні обчислення, у тому числі паралельні обчислення та великі дані», «методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі та використання інформації, інтелектуального аналізу даних і прийняття рішень» (стандарт зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки), «математичні методи та інформаційні технології аналізу, моделювання, прогнозування, проектування та прийняття рішень стосовно складних систем різної природи» (стандарт зі спеціальності 124 Системний аналіз).

У теоретичному змісті предметної області можна відслідкувати наступне «базові математичні, інформаційні, фізичні, економічні положення щодо створення і супроводження програмного забезпечення» (стандарт зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення), «сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси» (стандарт зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки), «математичне і комп'ютерне моделювання, математична статистика, аналіз даних» (стандарт зі спеціальності 124 Системний аналіз), «методи, методики, підходи та технології фундаментальних та прикладних наук, моделювання» (стандарт зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології). Отже, підготовка конкурентоспроможного ІТ-фахівця неможлива без фундаментальної математичної підготовки в закладах освіти, яка згодом дозволить якісніше виконувати свої професійні обов'язки.

Таким чином, на основі проведеного аналізу ми будемо вважати, що професійна підготовка майбутніх фахівців з інформаційних технологій – це цілісна, багатокомпонентна система, спрямована на формування фахової компетентності, особистісних якостей майбутніх фахівців з інформаційних технологій, що

забезпечує виконання ними професійних функцій відповідно до сучасних вимог ринку праці.

Список використаних джерел

1. Васильєва М. П. Забезпечення деонтологічного компонента професійної підготовки студентів у світлі оновлення змісту вищої освіти. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах: зб. наук. пр./Класич. приват. ун-т; [редкол.: Т. І. Сущенко (голов. ред.) та ін. Запоріжжя, 2010. Вип. № 8 (61). С. 45–51.
2. Герасименко І. В. Методика використання дистанційного навчання в підготовці бакалаврів комп'ютерних наук : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10. Черкаси, 2014. 302 с.
3. Деркач Т. Л., Саприкіна М. С. Твоє майбутнє у сфері інформаційних технологій. К.: Видавництво «Юстон», 2018. 40 с. URL: <https://careerhub.in.ua/wp-content/uploads/2018/02/Tvoie-maybutnie-u-sferi-IT-Karta-profesiy.pdf> (дата звернення: 10.10.2022).
4. Затверджені стандарти вищої освіти. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti> (дата звернення: 27.10.2022).
5. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266. дата оновлення: 07.07.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF#Text> (дата звернення: 10.10.2022).
6. Сейдаметова З. С. Методична система рівневої підготовки майбутніх інженерів-програмістів за спеціальністю «Інформатика» : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02. Київ, 2007. 39 с.
7. Семиченко В. А. Концепція цілісності та її реалізація у професійній підготовці майбутніх вчителів: дис. ... докт. псих. наук: 19.00.07. Київ, 1992. 432 с.
8. Computing Curricula 2020: Paradigms for Global Computing Education. URL: <https://dl.acm.org/doi/book/10.1145/3467967> (20.10.2022).

АКТУАЛЬНІСТЬ НАВЧАННЯ ОСНОВ РОБОТОТЕХНІКИ У ПРОЦЕСІ ПРОГРАМУВАННЯ MICRO:BIT

Цідило Іван Миколаєвич

доктор педагогічних наук, професор кафедри інформатики та методики її навчання, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, tsidylo@ukr.net

Габрусєв Валерій Юрієвич

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, gabrusev@fizmat.tnpu.edu.ua

Micro:bit правильніше називати BBC micro:bit. BBC – найбільша державна мовна служба Великобританії. Проект BBC micro:bit був розроблений для стимулювання прогресу в сфері інформаційно-комунікаційних технологій в цілому та робототехніки зокрема, через навчання дітей кодуванню, усвідомлюючи, що кодування також можна використовувати для керування електронікою, а не просто змушувати щось відбуватися на екранах.

У рамках цієї ініціативи у 2016 році безкоштовно було роздано близько мільйона micro:bit для кожної дитини 7-го шкільного року Великобританії (11-чи 12-річного віку) у системі державних шкіл Великобританії. Відтоді запуск проекту micro:bit перейшов від BBC до Microbit Educational Foundation. Це некомерційна організація, яка зараз поширює використання micro:bit серед освітніх спільнот у