

Дяченко О. Ф.
*старший викладач кафедри математичних
методів та системного аналізу
Маріупольського державного університету*

ОКРЕМІ МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ 124 СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ

Організація професійної підготовки фахівця галузі знань 12 Інформаційні технології передбачає використання комп'ютерних технологій в якості: засобів навчання, що забезпечує як оптимізацію процесу пізнання, так і формування індивідуального стилю професійній діяльності; предмету вивчення – знайомство з сучасними методами обробки інформації, які враховують специфіку організації інформаційних процесів у професійному середовищі; інструменту вирішення професійних завдань, що забезпечують формування вміння прийняття рішень в сучасному інформаційному середовищі, а саме: визначення, організація і пошук професійно – важливої інформації; розробка технології обробки інформації: використання отриманих результатів в оптимізації процесу вирішення професійних завдань. Тобто інформаційні технології виступають предметом діяльності, об'єктом оволодіння професійною діяльністю, а також інструментом навчання. На наш погляд, для студента це є вдалим поєднанням об'єкту, предмету та інструменту для набуття практичного досвіду у професійній сфері. Розглянемо стандарт підготовки бакалавра спеціальності 124 Системний аналіз, в якому відображаються цілі освітньої і професійної підготовки студентів, визначається їхнє місце як фахівців в соціальній структурі суспільства та соціальне призначення. Структура і зміст навчальних дисциплін даної спеціальності визначається на основі освітньо-кваліфікаційної характеристики випускника вищого навчального закладу, в якому узагальнюється зміст освіти, який містить вимоги до компетентності фахівця та інших його соціально важливих властивостей та якостей. У цьому ж документі відображаються вимоги до фахівця, що зумовлені його первинною посадою і типом організації, де він працює; необхідні уміння і знання, перелік специфічних соціальних і психологічних якостей, що забезпечують ефективну діяльність. Вимоги до спеціаліста розглядаються через перелік професійних функцій або посадових обов'язків. Згідно освітньо-кваліфікаційної характеристики бакалаври із системного аналізу – це фахівці з тестування програмного забезпечення; системні аналітики і менеджери проектів на підприємствах, що спеціалізуються на впровадженні інформаційних технологій; фахівці з аналізу та моніторингу систем управління та програмного забезпечення у проектних, конструкторських і наукових організаціях; бізнес–аналітики; фахівці з інформаційної безпеки; провідні фахівці аналітичних і планових відділів міністерств, банків і установ; рісеч–менеджери (керівники дослідження) ринку товарів, послуг і технологій в

маркетингових агентствах і відділах крупних фінансових компаній; фахівці з питань оптимізації та інтелектуалізації управління виробничої та фінансової діяльності підприємств [1]. У цьому ж документі відображаються вимоги до спеціаліста, що зумовлені його первинною посадою і типом організації, де він буде працювати; необхідні уміння і знання, перелік специфічних соціальних і психологічних якостей, що забезпечують ефективну діяльність. Інакше можна казати, що освітньо-кваліфікаційна характеристика визначає вимоги до професійної компетентності фахівця та його соціально важливих властивостей та якостей, що визначаються через перелік професійних функцій або посадових обов'язків. Бакалавр із системного аналізу може працювати в якості фахівця в області системних наук, аналізу, проектування та прийняття рішень для складних систем різної природи на основі системної методології. Первинні посади, які може обіймати випускник освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр»: системний аналітик; розробник інформаційних, управлінських, експертних та пошукових систем; розробник програмного забезпечення; співробітник аналітичного відділу; співробітник відділу логістики та управління проектами; викладач професійно-технічного закладу; інженер комп'ютерних систем; архітектор обчислювальних систем [1]. Основним засобом реалізації освітньо-кваліфікаційної характеристики є освітньо-професійна програма, яка включає перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня. Також у освітньо-професійній програмі йдеться про практичну підготовку студентів та форми підсумкового контролю. Структура і зміст навчальних дисциплін визначаються на основі освітньо-кваліфікаційної характеристики випускника вищого навчального закладу, тому у даний документ включено анотації всіх навчальних дисциплін [2]. Професійна підготовка передбачає проектну, технологічну, технічну та виконавську діяльність. Бакалаври мають можливість на основі одержаної підготовки продовжити навчання в магістратурі за спеціальностями галузі знань 12 Інформаційні технології. Як було відмічене вище, згідно освітньо-кваліфікаційної характеристики бакалавр із системного аналізу повинен володіти такими професійними знаннями та навичками: знати технологію програмування, використовувати об'єктно-орієнтоване програмування, методи експлуатації та побудови нейронних мереж, здійснювати контроль над розробкою програмних засобів [1]. Основою цієї діяльності є розвиток алгоритмічного мислення. Без використання математичних основ, мови, методів формалізації неможливо уявити інформаційний світ. Фундаментальні основи математики дозволяють забезпечити прикладну і практичну спрямованість, сприяють оволодінню студентами конкретними знаннями та необхідними способами діяльності. Досягнення цілей і завдань курсів математичних і спеціальних дисциплін у

професійній підготовці фахівців з системних наук залежить від організації професійно спрямованого навчання. Важливу роль при цьому відіграє інтеграція знань математичних і спеціальних дисциплін та процес добору навчального матеріалу для неї. Аналіз стандартів професійної підготовки бакалаврів із системного аналізу показав, що математична підготовка є інтегративним компонентом компетентності майбутнього фахівця, його невід'ємною і дуже важливою складовою. При цьому, однією з головних цілей навчання математичних дисциплін є формування математичного аспекту компетентності фахівця, тобто здійснювати навчально-виховний процес у такий спосіб, щоб забезпечити готовність і здібність майбутніх бакалаврів до розв'язування математичними методами задач професійного характеру. Сучасний темп оновлення програмного забезпечення комп'ютерів практично у всіх сферах людської діяльності потребує, в першу чергу, швидкої адаптації до нових умов праці від фахівців технічного профілю, адже від рівня професійної підготовки ІТ-фахівців значною мірою залежатиме виробничий процес. При цьому слід зауважити, що професійні якості спеціаліста формуються в результаті вивчення не лише спеціальних дисциплін, а й залежать від якісного показника вивчення математичних дисциплін. Успішність роботи бакалавра із системного аналізу залежить від рівня його професійних знань і вмінь, який забезпечується глибокими знаннями математичних та спеціальних інформатичних дисциплін. Однак, навчання математичних дисциплін у вищих навчальних закладах, часто відірване від спеціальності. Брак часу на вивчення математичних дисциплін призводить до того, що викладачі математичних навчальних дисциплін обмежуються суто вивченням даних дисциплін, не приділяючи уваги формуванню особистості професіонала. У процесі експериментальної роботи нами було виявлено, що студенти вважають математичні дисципліни лише навчальними дисциплінами, що потрібно вивчати, але які ніколи не стануть в нагоді у майбутній професійній діяльності. Таку відповідь дали 120 студентів-бакалаврів різних курсів зі 168 опитуваних (71%), 32 випускника, які працюють за обраною спеціальністю з 53 опитуваних (60%), 16 магістрантів з 28 опитуваних (57%). Було проаналізовано курсові та дипломні роботи бакалаврів із інформаційних технологій, але, на жаль, майже ні одна з них не містила математичних обґрунтувань розроблених студентами баз даних, програмних продуктів, спроектованих інформаційних WEB-ресурсів.

Інтегруюча функція знаходить свій прояв у міждисциплінарних зв'язках математичних і спеціальних інформатичних дисциплін майбутніх фахівців та реалізується через математичні моделі процесів, які є основою для засвоєння матеріалу спеціальних дисциплін. Інтегративний підхід забезпечує подолання фрагментарності знань студентів, економію навчального часу за рахунок уникнення дублювань навчального матеріалу суміжних чи близьких дисциплін, укрупнення дидактичних одиниць знань, що виникає в результаті об'єднання одиниць знань навколо найсуттєвіших змістових та структурних

зв'язків між компонентами навчального матеріалу. Щодо вивчення математичних і спеціальних інформатичних дисциплін, то більшу ефективність ми отримуємо за умови створення і подальшого використання спільної математичної мови. Саме введення єдиної символіки та термінології спрощує введення нових понять як на заняттях з математичних, так і спеціальних інформатичних дисциплін. Крім цього відбувається мінімізація в часі, ущільнення навчального матеріалу за рахунок вивільненого часу, що веде до покращення умов здійснення професійної підготовки бакалаврів із системного аналізу.

На нашу думку, інтеграція математичних і спеціальних дисциплін в навчанні бакалаврів із системного аналізу повинна характеризуватися оновленням змісту математичної освіти на основі виділення математичних основ інформатики та встановлення міжпредметних зв'язків, та інтеграцією спеціальних та математичних дисциплін на методологічному, методичному і змістовних рівнях.

Інтеграція математичних та спеціальних інформатичних дисциплін виступає чинником забезпечення освітніх вимог до професійної підготовки бакалаврів системного аналізу та сприяє подоланню головного недоліку та парадоксу сучасної освітньої системи – засвоєнню зростаючого об'єму знань за обмежений час навчання.

Список використаних джерел

1. Баранюк О.Ф. Проблемно-орієнтоване навчання у програмній інженерії / О.Ф. Баранюк // Наукові записки [Кіровоградського державного педагогічного університету ім. В. Винниченка]. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – 2016. – Випуск 9. – С. 3-10.
2. Бублик В.В. Особливості впровадження навчальної групової розробки програмних систем / В.В. Бублик, А.О. Афонін, С.О. Борозенний // Наук. зап. НаУКМА. Сер. Комп'ют. науки. – 2008. – Т. 86. – С. 73-77.

Жукова К. С.

*здобувач вищої освіти Маріупольського державного університету
Науковий керівник: доцент, Тимофєєва І.Б.*

НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ ONLINE-СЕРВІСІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Актуальність. Ідея використання хмарних технологій в процесі навчання все частіше зустрічається у науковій та педагогічній літературі. Зокрема, проблемами використання хмарних технологій в освітньому процесі займалися такі українські дослідники як В. Биков, Н. Морзе, Н. Сороко, Г. Лютюк, С. Литвинова, І. Войтович, В. Олексюк. Науковці у своїх роботах розглядають питання, що стосуються загальної теорії використання хмарних технологій в освіті, створення тестів та організації тестування на базі хмарних середовищ,

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МАРІУПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОНОМІКО-ПРАВОВИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ
ТА СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ**

МАТЕРІАЛИ

**I Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції
з проблем вищої освіти і науки
«Математичні методи, моделі та інформаційні технології у науці, освіті,
економіці, виробництві»
(26 квітня 2019 року)**

МАРІУПОЛЬ

УДК 004.4'27
ББК 66.3(4Укр),133.1

Математичні методи, моделі та інформаційні технології у науці, освіті, економіці, виробництві: збірник тез I Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції з проблем вищої освіти і науки, м. Маріуполь, 26 квітня 2019 р. / Маріупольський державний університет; уклад. Шабельник Т. В., Дяченко О. Ф., Морозова А. О. – Маріуполь : МДУ, 2019. – 246 с.

Рекомендовано до друку засіданням Вченої ради економіко-правового факультету Маріупольського державного університету (протокол № 9 від 15 квітня 2019 р.)

Редакція не несе відповідальності за авторський стиль тез, опублікованих у збірнику.

© Кафедра математичних методів та системного аналізу, 2019

© Маріупольський державний університет, 2019

ЗМІСТ

Передмова	3
<i>Секція I Математичні методи, моделі та інформаційні технології у науці та освіті</i>	
Бараниченко І.В. Переваги розвитку автоматизованих банківських систем.....	4
Болгов М.В. Електронні таблиці в історичній професії.....	6
Гнатюк О.Д. Використання інтерактивних вправ Learning apps на уроках «Я досліджую світ».....	8
Гулько К.В. Використання алгоритмічної теорії ігор у дослідженнях.....	11
Дяченко О.Ф. Окремі методичні аспекти підготовки бакалаврів 124 Системний аналіз	14
Жукова К.С. Напрямки використання online-сервісів в освітньому процесі.....	17
Кішиш І.Ю. Характеристика растрової та векторної графіки.....	19
Конєва О.І. Особливості інформаційно-аналітичних технологій.....	21
Кривенко С.В. Моделювання шару складеного із часток довільних форм та розмірів...	23
Лупаренко О.В. Дослідження спектру резонансних частот прямокутних пружних областей із негладкою границею.....	24
Махно Т.Н. Применение MS EXCEL в решении статистических задач.....	27
Морозова А.О. Принципи застосування радіально-базисних нейронних мереж для вирішення інтелектуальних завдань.....	29
Науменко В.С. Оптимізація навчального процесу засобами інформаційних технологій.....	32
Неласа Г.В., Кузьменко А.В., Матвейчук О.В. Аналіз мови програмування Q# як інструменту квантової криптографії.....	35
Непокрита В.І. Застосування штучного інтелекту в процесі навчання	37
Нікітін А.В. Аналіз асимптотичних властивостей еволюційної моделі поширення інформації в умовах апроксимації Пуассона.....	39
Овсяницький В.В. Застосування графічних файлів у WEB-дизайні.....	42
Ольмезова А.І. Електронні навчальні засоби.....	44
Погомій М.П. Значення інформатизації суспільства	46
Руф В.В. Хмарні технології в освіті	49
Сахно О.С. Застосування інформаційної технології WEB 3.0 в освіті.....	51
Семенец С.М. Застосування MS EXCEL для вирішення комбінаторних задач на графах.....	52
Тимофєєва І.Б. Цифрові інструменти як активний метод навчання майбутніх вчителів початкових класів.....	55
Токарєв В.А. Функциональные характеристики программы GROSSBEE	57