

АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ТА ІНФОРМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Вінницький національний технічний університет, Вінниця

Анотація

У статті розглянуті питання, що пов'язані з формуванням інформатичних та математичних компетентностей у майбутніх фахівців з інформаційних технологій в процесі вивчення вищої математики. З'ясовано, що сформованість таких компетентностей забезпечує готовність майбутніх фахівців застосовувати у професійній діяльності методи математичного моделювання у поєднанні з інформаційними технологіями.

Ключові слова: інформатичні та математичні компетентності, математичні моделі, вища математика, інформаційні технології.

Abstract

The article deals with issues related to the formation of informatics and mathematical competencies of future IT specialists in the process of studying higher mathematics. It is revealed that the formation of such competences provides the readiness of future specialists to apply in the professional activity the methods of mathematical modeling in conjunction with information technologies.

Keywords: informatics and mathematical competencies, mathematical models, higher mathematics, information technologies.

Вступ

Економіка, що динамічно розвивається, ставить перед вищою школою нові дидактичні завдання. В даний час фахівці з інформаційних технологій досліджують математичні моделі, проводять математичні розрахунки, використовуючи галузеві пакети прикладних програм, або власні програми. А отже, необхідно, щоб випускник ЗВТО був здатний і мав досвід використання прикладних програм для ефективного використання математичних знань у вирішенні професійних завдань.

Результати дослідження

Серед головних напрямів реалізації програмних завдань модернізації освіти виокремлюються: забезпечення розвитку професійної освіти; запровадження сучасних інформаційних технологій і науково-методичних досягнень у навчальний процес вищих навчальних закладів; підготовка висококваліфікованих програмістів, спроможних творчо розв'язувати поставлені завдання. Особливе значення для їх вирішення має засвоєння майбутніми фахівцями з інформаційних технологій математичних та інформатичних дисциплін, оскільки саме математичні та інформатичні компетентності складають підґрунтя їхньої фахової підготовки.

Проблема даного дослідження полягає у формуванні в процесі вивчення вищої математики інформатичних та математичних компетентностей студентів ЗВТО, що забезпечує готовність застосовувати в професійній діяльності методи математичного моделювання у поєднанні з інформаційними технологіями.

Спроби координації навчального процесу за традиційними методиками не дають бажаних результатів, що спричинює виникнення низки суперечностей, а саме: між державними вимогами до професійного рівня майбутніх фахівців з інформаційних технологій та реальним станом їх підготовки; між потребою застосування у діяльності фахівців математичних знань і недостатнім

рівнем розуміння їх математичного представлення; між прикладним характером математичних знань та вмінь у професійній діяльності та недостатньою сформованістю у студентів навичок застосування математичних методів для розв'язання професійних завдань.

Враховуючи процес організації навчання та особливості математичних та інформатичних компетентностей майбутніх фахівців з інформаційних технологій можна виокремити наступні складові: 1) базовий компонент – це знання фундаментальних основ математики, вмінь застосовувати математичну мову, символіку, а також аналітичні, логічні та графічні вміння; 2) операційно-діяльнісний компонент – це відображення ефективності та продуктивності застосування математичних та інформатичних знань на практиці. Цей компонент сприяє формуванню у студентів математичних та інформатичних вмінь, які необхідні в їх професійній діяльності, зокрема вмінь аналізувати прикладну галузь на математичному рівні, визначати та розв'язувати прикладні задачі, застосовувати ІКТ для моделювання цих задач; 3) мотиваційно-ціннісний компонент – це готовність до застосування математичних та інформатичних знань у професійній діяльності, що включає в себе розуміння необхідності та здатності застосовувати математичні знання в майбутній професійній діяльності, яка пов'язана з ІКТ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бондаренко З. В. Співвідношення між фундаментальною і професійною спрямованістю навчання вищої математики майбутніх інженерів / З. В. Бондаренко, С. А. Кирилашук // Наукові записки. – Випуск 8, Частина 2 – Серія : Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винніченка, 2015. – С. 3-8.

2. Кирилашук С. А. Педагогічні умови формування інженерного мислення студентів технічних університетів у процесі навчання вищої математики: автореф. дис. на здоб. наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / С. А. Кирилашук / Вінницький держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського. – Вінниця, 2010. – 20 с.

3. Ключко В. І. Нові інформаційні технології навчання математики в технічній вищій школі : дис. докт. пед. наук: спец. 13.00.02 "Теорія та методика навчання інформатики"/ Віталій Іванович Ключко.– Вінниця, 1998. – 396 с.

Злата Василівна Бондаренко – канд.. пед. наук, доцент, доцент кафедри вищої математики.

Світлана Анатоліївна Кирилашук – канд.. пед. наук, доцент, доцент кафедри вищої математики.

Zlata V. Bondarenko – Cand. Sc. (Ped), Assistant Professor of Building Higher mathematics , Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Svitlana A. Kyrylashchuk – Cand. Sc. (Ped), Assistant Professor of Building Higher mathematics , Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.