

професійному аграрному ліцеї / Ж. М. Ломака, І. Люшненко // Матеріали V Всеукр. наук.-практ. конф. [Проблеми сучасної валеології, фізичної культури та реабілітації] (Херсон, 7 квітня 2011 р.) / М-во освіти і науки України, Херсонський державний університет. – Херсон: ХДУ, 2011. – С. 114–116. 6. Петров А. Формування суб'єктивної професійної позиції майбутнього вчителя фізичної культури в освітньому процесі ВНЗ / Андрій Петров // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця: ТОВ «Ландо ЛТД», 2013. – С. 170–175. 7. Фізичне виховання. Навчальна програма для вищих навчальних закладів України I–III, IV рівнів акредитації. – Київ, 2003.

УДК 37091.12.011.3-51:004

Тетяна Армаш

РОЗВИТОК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ЛІНІЙНОЇ АЛГЕБРИ

Армаш Т. С. Розвиток компетентностей майбутніх учителів інформатики у процесі навчання лінійної алгебри.

Розглянуто основні компетентності майбутнього вчителя інформатики та виокремлено ті із них, які формуються під час вивчення лінійної алгебри, у статті виокремлено виробничі функції й уміння студента-інформатика, що формуються під час вивчення лінійної алгебри.

Ключові слова: учитель інформатики, лінійна алгебра, професійна підготовка, компетентність.

Армаш Т. С. Развитие компетентностей будущих учителей информатики в процессе обучения линейной алгебры.

Рассмотрены основные компетентности будущего учителя информатики и выделены те из них, которые формируются при изучении линейной алгебры, в статье выделены производственные функции и умения студента-информатика, формируемые при изучении линейной алгебры.

Ключевые слова: учитель информатики, линейная алгебра, профессиональная подготовка, компетентность.

Armash T. S. The development competencies of future informatics teachers in the learning process linear algebra.

Considers the main competence of future teachers of informatics and allocated those that are formed in the study of linear algebra, the article allocated production functions and abilities of the student-computer science generated in the study of linear algebra.

Key words: Teachers of computer science, linear algebra, professional training, competence.

Згідно з галузевими стандартами вищої освіти України освітньо-кваліфікаційна характеристика (ОКХ) й освітньо-професійна програма (ОПП) підготовки бакалавра з інформатики передбачає його готовність працювати й набувати навичок знань з інформаційних технологій, математичного і комп'ютерного моделювання процесів і систем різної природи, задач прогнозування, оптимізації, системного аналізу і прийняття рішень тощо [1; 2]. Бакалавр повинен мати основи математичних знань і застосовувати їх на практиці,

задля розв'язання конкретних методичних, науково-практичних, виробничих, інформаційно-пошукових та інших задач.

У педагогічному вищому навчальному закладі у процесі підготовки компетентного вчителя інформатики потрібно враховувати завдання, які стоять перед сучасною вищою школою. Якісне оволодіння технікою потребує від учителя інформатики розвиненого творчого мислення й інтелекту. Формування цих якостей – одне з основних завдань навчання математичних дисциплін у вищому навчальному закладі. Розв'язати це завдання можна за умови визначення місця математики у процесі підготовки студента-інформатика. Тому актуальним і недостатньо розкритим питанням залишається дослідження ролі лінійної алгебри в підготовці вчителя інформатики в педагогічних ВНЗ.

Аналіз психолого-педагогічної й методичної літератури свідчить про те, що: проблеми підготовки майбутнього вчителя інформатики є предметом ґрунтовного аналізу таких науковців, як: В. Бикова, А. Верляня, О. Гончарової, М. Жалдака, В. Клочко, Ю. Машбиця, Н. Морзе, С. Ракова, І. Роберт, З. Сейдаметової, Є. Смірнова-Трибульської, О. Спіріна й ін.; над проблемою визначення загальної структури і класифікації професійних компетентностей працювали В. Сухомлін, Є. Соловійов, Б. Блум, В. Байденко, Н. Морзе, М. Жалдак та ін.; теоретичні і практичні питання реалізації математичних компетенцій розглядають М. Вашуленко, Л. Вербецька, Т. Крилова, В. Лотоцький, С. Раков, П. Стеблянко та ін.; питання навчання студентів лінійної алгебри досліджують О. Співаковський, В. Круглик, О. Красножон та ін.

Метою статті є розглянути систему компетентностей учителів інформатики, яка формується у процесі навчання лінійної алгебри.

Мета статті конкретизувалася в таких завданнях: проаналізувати компетентності майбутнього вчителя інформатики та виокремити ті компетентності, які формуються у процесі навчання лінійної алгебри.

Компетентності майбутнього вчителя інформатики можуть бути класифікованими по-різному. Розглянувши різні підходи до розуміння науковцями компетентностей вчителя інформатики, ми зупинилися на викладеній у дослідженні М. Рафальської [5] системі соціально-професійних компетентностей учителя інформатики (табл. 1).

Таблиця 1

Компетентності вчителя інформатики

Соціально-значущі компетентності	Професійні компетентності	
	Загальнопрофесійні	Предметні
здоров'язберігальні; громадські; соціальні; загальнокультурні; комунікативні; соціально-інформатичні.	дидактико-методичні; організаційно-управлінські; психолого-педагогічні; комунікативні; дослідницькі; природничо-математичні	інформологічно-методологічні; інформаційно-технологічні; у галузі комп'ютерної інженерії; у галузі моделювання; у галузі алгоритмізації та програмування.

Задля набуття перерахованих груп компетентностей студент повинен володіти такими прийомами розумової діяльності, як: аналіз, синтез, порівняння, зіставлення, класифікація, систематизація, узагальнення. Вивчення математичних дисциплін

значною мірою дозволяє оволодіти такими прийомами розумової діяльності, зокрема і під час вивчення лінійної алгебри.

На основі викладеної системи соціально-значущих і професійних компетентностей учителя інформатики і проаналізованих робіт науковців (О. Іваницький, Н. Морзе, С. Ткаченко [3; 4]) ми дійшли висновку, що вивчення лінійної алгебри надає змогу формувати майбутньому вчителю інформатики такі компетентності:

1. *Соціально-особистісні*. Розуміння необхідності навчання і власного розвитку впродовж усього життя, знання й розуміння законів, закономірностей, методів і підходів творчої і креативної діяльності, системного мислення у професійній сфері.

Лінійна алгебра – це структурована наука, яка має чітку ієрархічну структуру та велику кількість законів і теорій. Така структурованість, однак, залишає широке коло для творчої і креативної діяльності.

2. *Інструментальні*. Знання законів, методів та методик проведення наукових і прикладних досліджень, знання законів, методів і правил керування інформацією та роботи з документами.

Під час вивчення теорем лінійної алгебри та їх доведень майбутній учитель інформатики краще може зрозуміти технології та методологію наукових досліджень.

3. *Загальнонаукові*. Знання вітчизняної історії, економіки та права, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати у професійній і соціальній діяльності, знання фундаментальних розділів математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом системних наук та кібернетики; здатність використовувати математичні методи в інформатиці, базові знання з системних та кібернетичних наук, необхідних задля засвоєння загально-професійних дисциплін з інформатики, базові знання в галузі інформатики.

Навчання студентів на заняттях лінійної алгебри розв'язуванню творчих задач та побудові їх математичних моделей, надає змогу більш глибоко опанувати математичні методи та більш ширше застосовувати їх на практиці.

4. *Професійні*. Знання методології системних досліджень, методів дослідження й аналізу складних природних, техногенних, економічних та соціальних об'єктів і процесів, розуміння складності об'єктів і процесів різної природи, їх різноманітність, багатофункціональність, взаємодія та умови їх розвитку для розв'язання прикладних і наукових завдань у галузі системних наук та кібернетики, знання математичних методів побудови й аналізу моделей природних, техногенних, економічних і соціальних об'єктів і процесів інформатизації, розроблення математично обґрунтованих алгоритмів функціонування комп'ютеризованих систем (інформаційних систем, систем штучного інтелекту тощо), знання і розуміння загальних принципів функціонування й архітектури комп'ютерних систем та основ операційних систем, володіння системним і прикладним програмним забезпеченням, знання базових принципів організації апаратних засобів сучасних комп'ютеризованих систем й мереж, їх основних характеристик, можливостей застосування в різних предметних галузях.

Під час вивчення в курсі лінійної алгебри алгоритмів знаходження оберненої матриці, розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь, перехід від одного базису до іншого в лінійному просторі, зведення квадратичних форм до канонічного вигляду й інше та різних методів обчислення, таких, як детермінантів вищих порядків, рангу матриці, власних векторів та власних значень лінійного оператора

та інше майбутній учитель інформатики краще зможе оволодіти інструментарієм наукових досліджень.

5. *Спеціалізовано-професійні.* Знання та розуміння методів системного аналізу й теоретичної кібернетики щодо побудови інформаційних моделей об'єктів і процесів різної природи, знання математичних методів системного аналізу й кібернетики, методів математичного моделювання задля побудови та аналітичного дослідження детермінованих і стохастичних моделей об'єктів і процесів інформатизації, моделей оптимізації, прогнозування, оптимального керування і прийняття рішень, знання математичних методів розроблення та дослідження алгоритмів розв'язування задач моделювання об'єктів і процесів інформатизації, алгоритмів функціонування інформаційних систем і методик оцінювання складників ефективності даних алгоритмів, знання методів побудови абстрактної архітектури комп'ютеризованої системи і знання апаратних платформ та програмних середовищ, що відповідають побудованій архітектурі, знання методів побудови концептуальної, логічної та фізичної моделей проектування систем керування базами даних, знання методів цифрового подання та оброблення графічної, звукової і відеоінформації, основ комп'ютерної графіки, методів проектування динамічних графічних об'єктів для програмних систем, знання базових методик викладання основ інформатики й математики для професійно-технічної освіти нижчого рівня, ніж вища освіта.

Моделювання – це основний метод дослідження реальних процесів, які відбуваються у природі. За допомогою лінійної алгебри під час розв'язування прикладних задач можна навчитися математичному моделюванню, що допоможе учителю інформатики в майбутній професійній діяльності.

На основі сформованих компетентностей у галузевих стандартах вищої освіти ОКХ також виокремлено виробничі функції вчителя інформатики. У процесі навчання лінійної алгебри формуються такі виробничі функції вчителя інформатики:

- технічна – уміння розв'язувати типові математичні задачі (системи лінійних алгебраїчних рівнянь, матриці та визначники тощо);
- проектувальна – володіння дедуктивним методом доведення і спростування тверджень (векторні (лінійні) простори, системи лінійних алгебраїчних рівнянь тощо);
- технологічна – володіння сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями підтримки математичної діяльності (матриці та визначники, векторні (лінійні) простори, Евклідов простір тощо.);
- дослідницька – володіння методами дослідження соціально та індивідуально значущих задач за допомогою ІКТ та математичних методів (білінійні форми, системи лінійних алгебраїчних рівнянь тощо);
- організаційна – уміння оцінювати доцільність використання математичних методів і засобів ІКТ задля розв'язання індивідуально і суспільно значущих задач (квадратичні форми, лінійні перетворення, системи лінійних алгебраїчних рівнянь тощо).

Саме система умінь різних видів формує відповідні групи компетентностей. Під час вивчення курсу «Лінійна алгебра» студент-інформатик набуває таких умінь [2]:

– Уміти розробляти математичні моделі об'єктів і процесів інформатизації, використовуючи методи формального опису систем, математичної логіки, моделювання та системного аналізу на основі результатів проведених досліджень

(поняття вектора, матриці, визначника, лінійних перетворень, ортогональної системи векторів, системи лінійних алгебраїчних рівнянь, білінійних форм, лінійних просторів).

– Уміти розробляти детерміновані і стохастичні моделі об'єктів і процесів інформатизації, використовуючи методи математичного моделювання, вміти ідентифікувати їх параметри (лінійні простори, системи лінійних алгебраїчних рівнянь, білінійні форми, лінійні перетворення).

– Уміти аналітично досліджувати властивості математичних моделей (коректність, повнота, складність, точність моделей, існування, єдиність і стійкість розв'язків, тощо) (системи лінійних алгебраїчних рівнянь, квадратичні форми).

– Уміти розробляти і використовувати математичні методи й алгоритми обчислювальної геометрії (поняття вектора, матриці, визначника, білінійних форм, лінійних перетворень, ортогональної системи векторів, системи лінійних алгебраїчних рівнянь).

– Уміти використовувати, розробляти та досліджувати алгоритми розв'язування задач моделювання об'єктів і процесів інформатизації, задач оптимізації, прогнозування, оптимального керування і прийняття рішень, тощо (системи лінійних алгебраїчних рівнянь, білінійні форми).

– Уміти використовувати, розробляти та досліджувати алгоритми функціонування комп'ютеризованих систем методами неперервної, дискретної математики, математичної логіки тощо (системи лінійних алгебраїчних рівнянь, білінійні форми, лінійні простори).

З огляду на вище викладене можна сказати, що засвоївши курс лінійної алгебри, студенти-інформатики починають значно краще орієнтуватися як у математиці, так і в інформатиці, що уможливить розв'язання складних завдань кількома рядками програми.

Отже, здобута освіта в педагогічному університеті надає змогу вчителям інформатики здійснювати ефективну професійну діяльність, швидко адаптуватися до розвитку засобів сучасних ІКТ, нових вимог до здійснення навчально-виховного процесу з інформатики у різних формах неперервної освіти. Вивчення лінійної алгебри дозволяє формувати переважну більшість компетентностей учителя інформатики, які своєю чергою впливають на його виробничі функції, що вказує на її важливу роль у підготовці фахівця з інформаційних технологій.

Подальшого розроблення потребують: методика проведення лекцій і практичних занять з лінійної алгебри орієнтовна на більш глибоке оволодіння компетентностями майбутнього вчителя інформатики для студентів педагогічних ВНЗ, спеціальності інформатика.

Література

1. Галузеві стандарти вищої освіти України. Напрямок підготовки 040302 інформатика. Кваліфікація 3121 Фахівець з інформаційних технологій. 3340 Вихователь-стажист. Освітньо-кваліфікаційна характеристика бакалавра. – Офіц. вид. – К. : Міністерство освіти і науки України, 2010. – 32 с. 2. Галузеві стандарти вищої освіти України. Напрямок підготовки 040302 інформатика. Кваліфікація 3121 Фахівець з інформаційних технологій. 3340 Вихователь-стажист. Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра. – Офіц. вид. – К. : Міністерство освіти і науки України, 2010. – 94 с. 3. Іваницький О. І. Методичні особливості підготовки майбутнього вчителя фізики до розробки і використання інформаційно-комунікаційних технологій. / О. І. Іваницький, С. П. Ткаченко // Збірник наукових

праць Кам'янець-Подільського національного університету: Серія педагогічна: Вип. 14 : Інновації в навчанні фізиці та дисциплін технологічної освітньої галузі: міжнародний та вітчизняний досвід. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет, 2008. – С. 198 – 200. **4. Морзе Н. В.** Концепція методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в умовах багаторівневої освіти / Н. В. Морзе // 36. наук. пр. Т. XXVI, НПУ ім. М. П. Драгоманова. – К.: Логос, 2001. – С. 57–65. **5. Рафальська М. В.** Формування інформатичних компетентностей майбутніх вчителів інформатики у процесі навчання методів обчислень. дис. ... на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання (інформатика)» / М. В. Рафальська. – К., 2010. – 280 с.

УДК 378:37.011.3

Ніна Білоконна

ТЕАТРАЛЬНА ПЕДАГОГІКА ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЕМОЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Білоконна Н. І. Театральна педагогіка як засіб формування емоційної культури майбутнього вчителя початкової школи.

У статті розглянуто окремі аспекти використання театральної педагогіки у професійній підготовці майбутнього вчителя початкових класів. Визначено, що профпідготовка позитивно впливає на мотивацію навчальної діяльності студентів, а також на емоційну сферу майбутнього фахівця і є важливим засобом формування емоційної культури педагога. Емоційний чинник підвищує ефективність творчої самореалізації майбутнього вчителя початкової школи в навчальному процесі університету.

Ключові слова: професійна підготовка, театральна педагогіка, майбутній учитель, початкова школа, мотивація, процес навчання, емоційна культура педагога, творча самореалізація особистості.

Белоконная Н. И. Театральная педагогика как средство формирования эмоциональной культуры будущего учителя начальной школы.

В статье рассмотрены отдельные аспекты использования театральной педагогики в профессиональной подготовке будущего учителя начальных классов. Определено, что она положительно влияет на мотивацию учебной деятельности студентов, а также на эмоциональную сферу будущего специалиста и является важным средством формирования эмоциональной культуры педагога. Эмоциональный фактор повышает эффективность творческой самореализации будущего учителя начальной школы в учебном процессе университета.

Ключевые слова: профессиональная подготовка, театральная педагогика, будущий учитель, начальная школа, мотивация, процесс обучения, эмоциональная культура педагога, творческая самореализация личности.

Belokonnaya N. I. Theatrical pedagogy as a means of formation an emotional culture of a future primary school teacher.

The article deals with separate aspects of using theatrical pedagogy in the professional preparation of future primary school teachers. It is defined here that theatrical pedagogy influences the emotional sphere of students positively and is an effective means of formation an emotional culture of a teacher, as well as the motivation