

УДК 37.091.12.011.3-051:004
ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТЬОГО
ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ЛІНІЙНОЇ
АЛГЕБРИ

Т.С. Армаш

Державний вищий навчальний заклад «Криворізький державний педагогічний університет», м. Кривий Ріг
e-mail: armash@i.ua

Математична підготовка майбутніх учителів математики в педагогічних ВНЗ складається з низки математичних дисциплін, кожна з яких орієнтована на формування й розвиток у студентів математичних понять, спеціальних мисленневих процесів, методів діяльності тощо.

Один зі шляхів оновлення змісту освіти – її орієнтація на компетентнісний підхід. Проблемою компетентнісного підходу в професійній підготовці педагогів займаються такі науковці як І. Акуленко, Н. Глузман, І. Зязюн, Н. Кузьміна, А. Кузьмінський, А. Маркова, Є. Павлютенков, С. Скворцова, Н. Тарасенкова. Питання методики навчання лінійної алгебри у ВНЗ студіювали О. Красножон (підготовка майбутнього вчителя фізики в умовах використання інформаційно-комунікаційних технологій); В. Круглик (методична система навчання лінійної алгебри у ВНЗ із використанням інформаційних технологій); О. Співаковський (теоретико-методичні основи навчання лінійної алгебри).

Метою даного дослідження є розкриття ролі дисципліни «Лінійна алгебра» під час формування компетентностей майбутніх учителів математики.

Розглянемо деякі можливості набуття компетентностей через математичну освіту. Навчання лінійної алгебри потребує від студентів значних зусиль, сприяє розвитку логічного мислення, уваги, пам'яті, тобто формує їх навчальні компетентності. Застосовування навичок лічби, алгоритмів дій та інформаційно-комунікаційних технологій у процесі розв'язування задач лінійної алгебри сприяє формуванню й розвитку фахових компетентностей.

Знання з лінійної алгебри є тією базою, яка дозволяє опанувати практичні вміння і навички розв'язування різноманітних задач різного рівня складності, допомагає розвивати індивідуальні якості мисленневих процесів: логічності, системності, аналітичності тощо.

Опанування змісту лінійної алгебри через засвоєння правил, законів, теорем та алгоритмів допомагає студентові вивчати дисципліну й водночас набувати загальних і фахових компетентностей. Структуру формування

компетентностей майбутніх учителів математики у процесі навчання лінійної алгебри подано на рисунку 1.

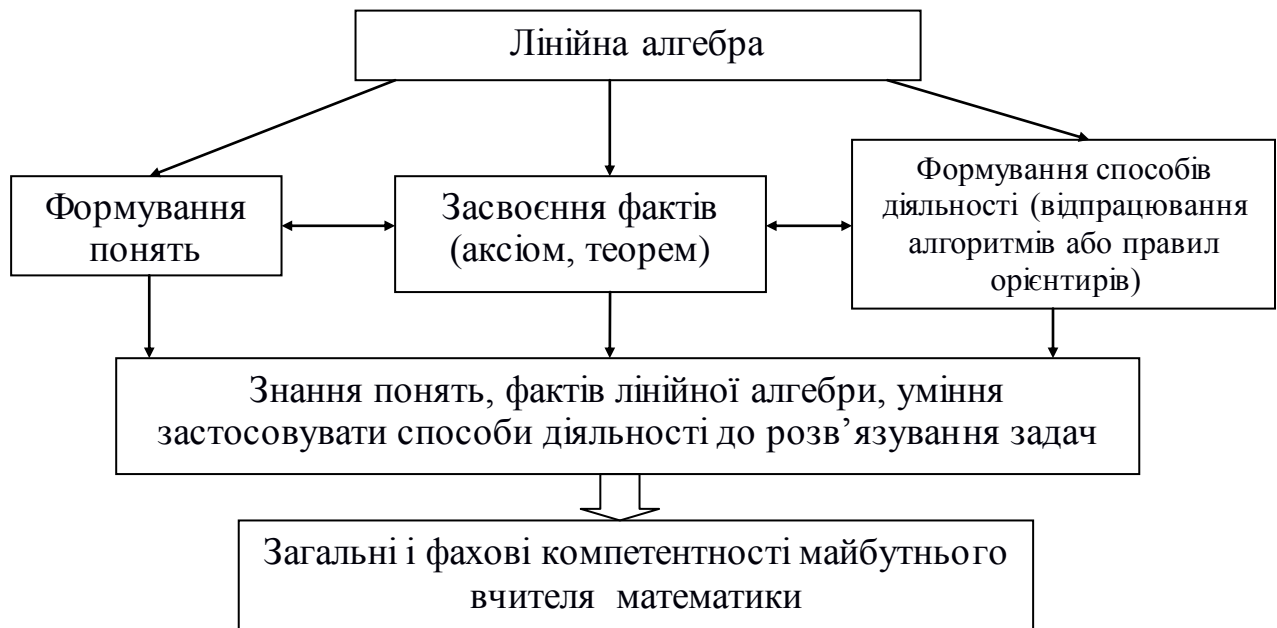


Рис.1. Структура формування груп компетентностей у процесі навчання лінійної алгебри майбутніх учителів математики

У навчанні лінійної алгебри, як і будь-якої математичної дисципліни задачі відведено важливу роль. Дослідимо роль задач в організації компетентісно орієнтованого навчання лінійної алгебри майбутніх учителів математики.

Важливе місце у фаховій підготовці спеціаліста мають завдання, спрямовані на застосування отриманих знань у ситуаціях близьких до майбутньої професійної діяльності. Найбільший потенціал в цьому напрямку мають компетентісно орієнтовані задачі, які дозволяють предметом навчальної діяльності майбутніх учителів математики зробити задачі, що моделюють актуальні проблеми їх майбутньої професійної діяльності, серед цих задач можуть бути і задачі дослідницького типу.

Окреслена категорія задач є досить новою для психолого-педагогічної теорії і практики, проте їх різні змістовні і технологічні аспекти достатньою мірою відображені в роботах А. Багаутдінової, М. Будько, І. Кліщового, Л. Надточія, О. Харитонової, О. Шехоніна, М. Шингарьової, І. Шмігрілової і ін. Відповідно до нашого дослідження вважаємо за доцільне ґрунтуватися на означенні розглядуваної категорії, сформульованому І. Шмігріловою [1], і розглядати компетентісно орієнтовані задачі як спеціально сконструйовані завдання, спрямовані на формування динамічної комбінації знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних і світоглядних якостей, що дозволяють успішно здійснювати подальшу навчальну й фахову діяльність.

На сучасному етапі у психолого-педагогічній літературі активно досліджується питання класифікації компетентнісно орієнтованих задач. Враховуючи напрям теми нашого дослідження ми пропонуємо класифікувати компетентнісно орієнтовані задачі з лінійної алгебри відповідно до компетентностей, які формуються під час розв'язування відповідної задачі. Звісно, що у процесі розв'язування задач лінійної алгебри будуть формуватися не одна, а декілька компетентностей, тому і компетентності, які формуються під час вивчення лінійної алгебри ми також пропонуємо об'єднати у групи: дослідницькі, алгоритмічні, моделювальні.

Під *алгоритмічними* компетентнісно орієнтованими задачами ми розуміємо ті, задачі, які сприятимуть формуванню й розвитку алгоритмічних компетентностей. У лінійній алгебрі ідеться про задачі на застосування алгоритмів над об'єктами лінійної алгебри, у яких потрібно обирати й коректно застосовувати алгоритми, перевіряти або встановлювати правильність алгоритму, а також частково створити власні алгоритми.

Під *дослідницькими* компетентнісно орієнтованими задачами ми розуміємо ті, задачі, які сприятимуть формуванню й розвитку дослідницьких компетентностей. У лінійній алгебрі ідеться про задачі, в яких потрібно провести дослідження, тобто потрібно аналізувати, досліджувати, самостійно відшукувати дані, опрацьовувати різного типу інформацію.

Під *моделювальними* компетентнісно орієнтованими задачами ми розуміємо ті, задачі, які сприятимуть формуванню та розвитку моделювальних компетентностей. У лінійній алгебрі – це задачі на застосування методів і прийомів лінійної алгебри для розв'язування прикладних задач та дослідження процесів і явищ навколишнього середовища тощо; у яких використовується математичне моделювання під час побудови моделей різних процесів, алгоритми вивчення та побудови моделей явищ і процесів.

Отже, навчання лінійної алгебри сприятиме формуванню загальних і фахових компетентностей майбутніх учителів математики, якщо разом з опануванням змісту дисципліни через засвоєння правил, законів, теорем, алгоритмів майбутнім учителям математики систематично пропонувати компетентнісно орієнтовані задачі.

Література

1. Шмигрилова И. Б. Компетентностно-ориентированные поисково-исследовательские задания в школьной математике / И. Б. Шмигрилова // Мир, науки, культуры и образования – 2012. – № 5. – С. 182–184.