

# МАТЕМАТИЧНІ ЗАДАЧІ У ФОРМУВАННІ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ АГРАРНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ

Некислих К.М.,

кандидат фізико-математичних наук, старший викладач кафедри вищої математики  
Сумський національний аграрний університет, м. Суми  
Katrin\_Sumy@i.ua

Розглядаючи математичні задачі як засіб реалізації міжпредметних зв'язків в аграрних університетах, а також як основу взаємозв'язку для здійснення професійно-прикладної спрямованості математичної підготовки аграріїв та компетентнісного підходу, варто зацентувати увагу на реалізації дидактичних функцій (підготовку студентів до вивчення нового матеріалу, закріплення вивченого матеріалу, вироблення умінь і навичок використання вивченого матеріалу, ілюстрацію додатків вивченого матеріалу).

Це, водночас, визначило необхідність уточнення класифікації задач щодо їхніх дидактичних функцій. Так, нами виокремлено два типи підготовчих задач, за допомогою яких реалізуються різні способи підготовки студентів аграрних університетів до вивчення нового матеріалу з математики. Перший спосіб заснований на актуалізації знань студентів (традиційна методика навчання), а другий передбачає використання проблемно-пошукових методів і вимагає визначення і постановку проблеми, яку слід вирішити в процесі занять.

Відтак, уточнена класифікація математичних задач у формуванні професійної компетентності студентів аграрних університетів на основі взаємозв'язку професійно-прикладної спрямованості навчання математики та компетентнісного підходу виглядає таким чином:

1) *підготовчі* – завдання, мета яких – підготувати студентів до вивчення нового матеріалу;

2) *завдання на закріплення*. До цього типу відносяться завдання, за допомогою яких закріплюють вивчений матеріал: визначення, поняття, формули, схеми докази тощо;

3) *тренувальні* – завдання, спрямовані на формування умінь і навичок. У розв'язанні завдань цього типу студентам необхідно застосувати відомий алгоритм, загальний метод, традиційний спосіб рішення задачі;

4) *пошукові* – завдання, які сприяють закріпленню і поглибленню вивченого матеріалу, вимагають від студентів нестандартних прийомів рішення, вміння поєднання декількох традиційних способів, використання відомих алгоритмів в нестандартних ситуаціях. У завданнях цього типу чітко визначена мета, але невідомий алгоритм розв'язання. Найчастіше завдання такого типу використовуються в індивідуальній підготовці та можуть бути сформульовані на занятті (лекції, семінарі), а їхнє рішення винесено в межі самостійної роботи студентів аграрних університетів;

5) *творчі* – завдання, що сприяють формуванню та розвитку навичок дослідницької діяльності. У завданнях цього типу мета може бути не визначена, змінена, або скоригована в процесі рішення. Комплекс необхідних умов, шляхів і засобів для досягнення цієї мети студентам слід встановити самостійно;

6) *контрольні* – завдання, за допомогою яких визначається міра засвоєння студентами вивченого матеріалу.

Водночас, у формуванні професійної компетентності студентів аграрних університетів на основі взаємозв'язку професійно-прикладної спрямованості навчання математики з компетентнісним підходом особливу роль відіграють прикладні задачі. У зверненні до поняття «прикладна задача» будемо користуватися визначенням Н. Борозенець та В. Пугач, які розглядають її як завдання, поставлене поза математикою, однак розв'язується математичними засобами [2, с. 158].

У межах дослідження конкретизовані вимоги до прикладних задач, що використовуються в межах математичної підготовки студентів аграрних університетів на основі компетентнісного підходу:

1) завдання повинні мати реальний зміст, що забезпечує відображення можливостей застосування досліджуваного математичного апарату в аграрній діяльності (аграрній практиці);

2) завдання повинні демонструвати застосування математичного апарату у вивченні загальнотехнічних і спеціальних дисциплін. Студенти повинні бачити взаємозв'язок дисциплін, комплексний підхід до вивчення;

3) зміст завдань, їхнє рішення вимагають від студентів знань із загальнотехнічних і спеціальних предметів. Використовувати завдання в освітньому процесі необхідно таким чином, щоб до моменту розв'язання конкретного завдання студенти вже володіли необхідним теоретичним матеріалом, застосовуваним у розв'язанні (виняток можуть становити лише завдання творчого характеру);

4) завдання повинні мати наближену до професійної сфери формулювання;

5) у процесі рішення необхідно застосовувати ті ж наближені обчислення, дотримуватися тієї ж точності обчислень, які використовуються у вивченні спеціальних дисциплін або в професійній діяльності аграріїв;

6) завдання повинні в основному відповідати навчальним програмам, а їхнє рішення сприяти ґрунтовному засвоєнню студентами тих математичних прийомів і методів, які є основою їхньої професійної діяльності;

7) розв'язання задач повинно спрямовуватися на посилення математичної підготовки студентів, ключовим завданням якої є підвищення якості підготовки студентів аграрних університетів.

Цілеспрямоване і систематичне застосування прикладних задач сприяє підвищенню ефективності теоретичної підготовки студентів, яка полягає в розумінні і вмінні застосовувати ті чи інші математичні закономірності у майбутній професійній діяльності; розвитку аналітичного мислення, необхідного для розуміння функціональних залежностей різних параметрів; розвитку творчого мислення; адекватному сприйняттю реальних задач, що зустрічаються в професійній діяльності, їхнього перекладу на математичну мову, рішення і аналізу математичними засобами; підвищенню якості математичної підготовки як елемента професійної.

#### Список використаних джерел

1. Бендера І. М. *Організація самостійної роботи студентів агроінженерних спеціальностей*: монографія. Київ: Наукметодцентр аграрної освіти, 2007. 364 с.
2. Борозенець Н. С., Пугач В. І. Щодо реалізації прикладної спрямованості курсу вищої математики при навчанні студентів аграрних університетів. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Сер.: Механізація та автоматизація виробничих процесів*. 2017. Вип. 10. С. 155–158.
3. Лузан П. Г. Теоретичні і методичні основи формування навчально-пізнавальної активності студентів у вищих аграрних закладах освіти: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Нац. аграр. ун-т. Київ, 2004. 505 с.
4. Нічуговська Л. І. *Адаптивна концепція математичної освіти студентів ВНЗ і конкурентоспроможність випускників: методологія, теорія, практика*. Полтава: РВВ ПУСКУ, 2008. 205 с.