

Знайомство з визначними історичними задачами допомагає зрозуміти, як розвивалась математика і яка роль самих математиків, познайомитися з їх методами та ідеями. Після ознайомлення з авторськими методами розв'язування рівнянь, студенти можуть запропонувати свої методи, що сприятиме розвитку їх творчих здібностей.

Література

1. Бородін О.І., Бугай А.С. Біографічний словник діячів у галузі математики / О.І. Бородін, А.С. Бугай. – К.: Вища шк., 1973. – 552 с.
2. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Старинные задачи / И.И. Баврин, Е.А. Фрибус. – М.; Просвещение, 1994. – 128 с.
3. Бевз В.Г. Практикум з історії математики / В.Г. Бевз. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2004 – 312 с.
4. Конфорович А.Г. Визначні математичні задачі / А.Г. Конфорович. – К.: Рад. шк., 1981. – 189 с.
5. Попов Г.Н. Сборник исторических задач по элементарной математике / Г.Н. Попов. – М.-Л.: ОНТИ, 1938. – 216 с.
6. Чистяков В. Д. Старинные задачи по элементарной математики / В.Д. Чистяков. – Минск: Высшая школа, 1978. – 270 с.

Анотація. Сверчевська І.А. Алгебраїчні рівняння в історичних задачах. Досліджуються різні методи розв'язування алгебраїчних рівнянь, які були запропоновані видатними математиками XII-XVII століття: геометричне розв'язання, зведення до розкладу на множники, авторські методи. До кожної задачі пропонується історична довідка та література для самостійної роботи. Методи, якими розв'язуються запропоновані рівняння, можуть бути використані в роботі вчителя математики.

Ключові слова: історична задача, рівняння, корені рівняння, метод розв'язування, видатні математики, авторські методи.

Аннотация. Сверчевская И.А. Алгебраические уравнения в исторических задачах. Исследуются различные методы решения алгебраических уравнений, которые были предложены выдающимися математиками XII-XVII столетия: геометрическое решение, сведение к разложению на множители, авторские методы. К каждой задаче предлагается историческая справка и литература для самостоятельной работы. Методы, которыми решаются предложенные уравнения, могут быть использованы в работе учителя математики.

Ключевые слова: историческая задача, уравнение, корни уравнения, методы решения, выдающиеся математики, авторские методы.

Summary. Sverchevska I.A. Algebraic equations in historical tasks. The paper focuses on various methods of algebraic equations solving, advised by outstanding mathematicians in the 12th-17th centuries. Geometric solving, reduction to the factorization, author's methods are described. Every task is followed by historical reference and bibliography for self study work. The mentioned methods can be used by teachers of mathematics.

Key words: historical task, equation, roots of equation, solving method, outstanding mathematicians, author's methods.

С. О. Семеріков

доктор педагогічних наук, професор
semerikov@gmail.com

К. І. Словак

кандидат педагогічних наук, доцент
slovak_kat@mail.ru

С. В. Бас

bass.7575@mail.ru

ДВНЗ «Криворізький національний університет», м. Кривий Ріг

ДО ПИТАННЯ ПРО КОМПЕТЕНТІСНІ ЗАДАЧІ

При впровадженні компетентнісного підходу до навчання вищої математики майбутніх фахівців з економіки надзвичайно важливо акцентувати увагу студентів на: логіці розв'язування задачі, аналізі та виділенні необхідних математичних та професійних відомостей, прогнозуванні процесу розв'язування (попереднього схематичного його уявлення) за допомогою відомих методів, прийомів та способів розв'язання тієї чи іншої задачі. Саме тому особливу увагу необхідно приділити розв'язуванню компетентнісних задач.

Під компетентнісними задачами, що розглядаються при вивченні математики [3] розуміють задачі, метою розв'язування яких, є розв'язання стандартної або нестандартної ситуації (предметної,

міжпредметної або практичної за описаним у ній змісті) шляхом знаходження відповідного способу розв'язування з обов'язковим використанням математичних знань. Основною відмінністю таких задач є отримання пізнавального результату.

Важливою відмінністю компетентнісних задач [3] є: 1) значущість (пізнавальна, професійна, загальнокультурна, соціальна) отриманого результату, що забезпечує пізнавальну мотивацію студентів; 2) умову задачі сформульовано як сюжет, ситуація або проблема, для розв'язання якої необхідно використовувати знання (з різних розділів математики, з іншого предмета або досвіду), на які немає явного посилання в тексті задачі; 3) відомості в задачі можуть бути представлені у різній формі (рисунок, таблиця, схема, діаграма, графік тощо), що вимагає розпізнання об'єктів; 4) вказівка (явна чи неявна) області застосування результату, отриманого під час розв'язання; 5) за структурою компетентнісні задачі нестандартні (можуть бути невизначені деякі з компонентів); 6) наявність надлишкових, недостатніх або суперечливих даних в умові задачі, що призводить до об'ємного формулювання умови; 7) наявність декількох способів розв'язання (різний ступінь раціональності), причому способи можуть бути невідомі студентам і їх необхідно буде сконструювати.

Морзе Н. В. [1; 2] класифікує компетентнісні завдання, залежно від ступеня узагальнення, на предметні, групові (в яких передбачається парна чи групова взаємодія студентів), міждисциплінарні, фундаментальні. За таких умов студенти проявляють інтелектуальну активність і самостійність як у процесі розв'язування, так і оцінювання (самооцінювання, взаємооцінювання) інтелектуального завдання та виявляють здатність до цілепокладання, оцінювання, ефективної дії та рефлексії.

Компетентнісні задачі можна розглядати як комплексні задачі прикладного характеру, для яких обов'язковим є застосування сучасних ІКТ як засобу розв'язування, надання різнорівневої допомоги та критеріїв оцінювання як кінцевого результату, так і способів його отримання [2].

Зміст компетентнісних задач на різних етапах в системі неперервної освіти має відповідати цілям навчальної діяльності, при цьому між кожними взаємозалежними компонентами доцільною є вертикальна інтеграція, що забезпечує послідовність, системність і цілісність процесу формування особистості, наступність її загальної та професійної освіти [1].

Під *компетентнісними математичними задачами* розуміємо навчально-пізнавальні задачі, розв'язування яких вимагає знань з різних розділів математики і професійної сфери майбутнього фахівця для побудови математичної моделі та її дослідження засобами ІКТ з метою отримання професійно значущих результатів.

На основі класифікацій, що запропоновані Л. В. Павловою [3] для навчання математики майбутніх вчителів математики та Н. В. Морзе [1] для навчання інформатики, пропонуємо наступну класифікацію компетентнісних задач для формування математичної компетентності майбутнього економіста:

1. Предметні задачі – це суто математичні задачі, які поділяються на:
 - технологічні задачі, розв'язування яких проводиться за певним алгоритмом (використовують з метою формування математичних понять та при закріпленні нового матеріалу);
 - об'єктні задачі (умова задачі вимагає розпізнання об'єктів, тобто подана у незвичному вигляді (таблиць, діаграм, малюнків тощо));
 - задачі з надлишковою умовою (для розв'язування задачі використовують не всі надані відомості);
 - задачі з недостатньою умовою (для розв'язування необхідно скористатися довідниковою літературою);
 - нестандартні задачі (не відомий алгоритм розв'язування).
2. Практичні задачі – такі, що описують життєві, побутові ситуації і не вимагають знань з іншої предметної галузі. Для розв'язування таких задач потрібно використати набутий життєвий досвід, вихідні дані та результат мають бути правдоподібними на рівні здорового глузду. Кожну текстову задачу можна віднести до практичних задач (наприклад: задачі на банківські розрахунки, задачі на суміші та сплави, задачі на рух, задачі на роботу, задачі на знаходження об'ємів та площ геометричних фігур неправильної форми та при незручному розташуванні на місцевості, задачі на знаходження найбільшого та найменшого значення певної величини).

3. Міжпредметні задачі, а саме прикладні задачі з економічним змістом, такі, що складаються з предметного сюжету, умови та вимоги. У задачі вказуються певні економічні поняття зі своїми кількісними та якісними характеристиками, їх зв'язки. До основних економічних понять, що найчастіше зустрічаються в економічних прикладних задачах відносяться: продуктивність праці, собівартість, еластичність, рента, відсоток, складний відсоток, рентабельність, ринкова рівновага, прибуток, податки з доходу, кредит, прийняття оптимального рішення тощо.

Ураховуючи низький рівень математичної підготовки студентів-першокурсників та брак аудиторного часу, вважаємо доцільним розглянути питання проектування системи компетентнісних математичних задач, що спрямована на формування математичної компетентності майбутніх економістів.

Література

1. Морзе Н. В. Компетентнісні завдання як засіб формування інформатичної компетентності в умовах неперервної освіти. / Н. В. Морзе, О. Г. Кузьмінська, В. П. Вемпер [та ін.] // Інформаційні технології в освіті. – 2010. – №6. – С. 23-31.
2. Морзе Н.В., Кузьмінська О.Г. Компетентнісні задачі з інформатики. - Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наукових праць. / Редарада. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, №6 (13), 2008.
3. Павлова Л. В. Познавательные компетентностные задачи как средство формирования предметно-профессиональной компетентности будущего учителя/ Л. В. Павлова // Известия государственного педагогического университета им. А.И.Герцена.– СПб: Изд-во РГПУ им. А.И.Герцена.– 2009. – №113. – С. 72-79.

Анотація. Семеріков С. О., Словак К. І., Бас С. В. До питання про компетентнісні задачі. У тезах розглянуто тлумачення компетентнісних задач, компетентнісних задач з математики та запропоновано трактування компетентнісних математичних задач. Наведено класифікацію компетентнісних математичних задач для майбутніх економістів.

Ключові слова: компетентнісні задачі, компетентнісні задачі з математики, компетентнісні математичні задачі, класифікація компетентнісних математичних задач для майбутніх економістів.

Аннотация. Семериков С. А., Словак К. И., Бас С. В. К вопросу о компетентностных задачах. В тезисах рассмотрены толкования компетентностных задач, компетентностных задач по математике и предложено трактовку компетентностных математических задач. Приведена классификация компетентностных математических задач для будущих экономистов.

Ключевые слова: компетентностные задачи, компетентностные задачи по математике, компетентностные математические задачи, классификация компетентностных математических задач для будущих экономистов.

Summary. Semerikov S., Slovak K., Bass S. On the question of competency problem. The problems of interpretation competence, competence in mathematics tasks and suggested interpretation competency mathematical tasks are in this thesis examined. The competence mathematical tasks for future economists are classification.

Key words: competence tasks, competence tasks in mathematics, mathematical tasks of competence, classification mathematics competency tasks for future economists.

Г. А. Силенок

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, м. Київ

anna-silenok@mail.ru

Науковий керівник – Бевз В. Г.

доктор педагогічних наук, професор

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ РОЗВИТКУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ УМІНЬ СТУДЕНТІВ-АГРАРІЇВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

Одним із шляхів виходу українського сільського господарства на рівень високорозвинених країн світу є підготовка висококваліфікованих фахівців, які здатні творчо вирішувати складні та невідкладні завдання сьогодення. Однією з найважливіших проблем розвитку аграрного сектору економіки на найближчу перспективу є кадрове забезпечення галузі. В першу чергу мають бути вирішені завдання, які пов'язані з реформуванням системи аграрної освіти України та підготовкою висококваліфікованих, творчо обдарованих спеціалістів. Необхідно розробити та впровадити інноваційні педагогічні технології, оновити зміст навчання, дидактичні методи, форми та засоби, які сприятимуть розвитку інтелектуальних умінь фахівців-аграріїв відповідно до потреб аграрного сектору економіки України.

Сучасні вимоги ринку праці до професійної підготовленості фахівців аграрної сфери зростають у залежності від темпів оновлення видів продукції, обладнання і технологічних процесів. Такі фахівці повинні володіти комплексом професійних знань, умінь та навичок, які відповідають інтенсифікації виробництва, передовим досягненням науки і техніки. Вони мають бути здатними творчо вирішувати сучасні проблеми, брати на себе роль лідера, вести за собою інших. Саме тому постійно підвищуються вимоги до інтелектуальних умінь спеціалістів, їхньої багатогранності та здатності до динамічної трансформації.

Інтелектуальні вміння забезпечують функціонування інтелекту як інтегрального утворення у структурі особистості і складаються з пізнавальних (здатності вести пошук, сприймати, запам'ятовувати та обробляти інформацію) та теоретичних (здатності аналізувати, узагальнювати матеріал, висувати