

професійно-зорієнтованим має бути не лише зміст, а й процес навчання, щоб студенти набували досвіду педагогічної діяльності, удосконалювали свою професійну компетентність не лише під час педагогічної практики, а впродовж усього навчання в університеті, починаючи з першого курсу.

Вважаємо, що форми та методи навчання студентів, що активізують аудиторну та позааудиторну пізнавальну діяльність студентів, виступають важливою умовою формування мотивації навчання студентів. Зокрема, позитивний вплив на розвиток мотивації студентів мають рольові ігри, інтерактивні технології, проблемне навчання, робота в малих групах, використання історичного матеріалу, нестандартних задач.

На розвиток мотиваційної сфери студентів впливає освітня система навчального закладу, в тому числі організація навчального процесу, атмосфера та матеріально-технічне забезпечення ВНЗ, науково-методична та виховна діяльність кафедри, інституту, університету. Зокрема, в рамках проведеного нами дослідження виявлено, що в умовах кредитно-модульної системи організації навчального процесу підвищується мотивація пізнавальної діяльності студентів завдяки систематичному контролю їхніх знань та умінь, модульному підходу до побудови змісту навчання та накопичувальній системі оцінювання різних видів навчальної діяльності студентів, у тому числі їхньої самостійної роботи. Оскільки в умовах кредитно-модульної системи на початку вивчення дисципліни студент знайомиться з модульною структурою навчального матеріалу, основними темами, які входять в окремий модуль, з переліком видів навчальної діяльності, які потрібно виконати, та з розподілом балів за різні види робіт. Це дає студенту можливість уявити та усвідомити близькі, середні та віддалені перспективи навчання, що посилює його старання в отриманні знань, умінь і навичок.

Окрім того, накопичувальна система оцінювання підвищує об'єктивність оцінки, усуває розбіжності між самооцінкою студента й оцінкою викладача, ставить студента в такі умови, що кожна оцінка для нього набуває особистісного змісту. Таким чином навчання стає більш осмисленим і важливим для особистості. Студент самостійно обирає пріоритети в навчанні, визначає які предмети, теми, види навчальної діяльності для нього є більш важливими, які менш важливими, розподіляє у відповідності до визначених пріоритетів свої зусилля в навчанні.

Важливим чинником, який впливає на мотиваційну сферу студентів, є якісне дидактичне забезпечення навчального процесу (підручниками та посібниками як у паперовому, так і електронному вигляді, конспектами лекцій, методичними матеріалами до семінарських, практичних, лабораторних занять, курсового та дипломного проектування, практики та самостійної роботи студентів; комп'ютерним програмним забезпеченням навчальних дисциплін, наочними навчальними посібниками (схемами, діаграмами, стендами, слайдами тощо); завданнями для проведення модульного, тестового та підсумкового контролю тощо).

Анотація. Наконечна Л.Й. Провідні мотиви та шляхи стимулювання мотивації пізнавальної діяльності майбутніх учителів математики. Представлено результати дослідження провідних мотивів пізнавальної діяльності майбутніх учителів математики. Розглянуто шляхи стимулювання мотивації пізнавальної діяльності студентів.

Ключові слова: провідні мотиви пізнавальної діяльності, майбутній учитель математики. ...

Аннотация. Наконечная Л.Й. Ведущие мотивы и пути стимулирования мотивации познавательной деятельности будущих учителей математики. Представлены результаты исследования ведущих мотивов познавательной деятельности будущих учителей математики. Рассмотрены пути стимулирования мотивации познавательной деятельности студентов.

Ключевые слова: ведущие мотивы познавательной деятельности, будущий учитель математики.

Summary. Nakonechna L. Leading motives and motivation by encouraging future learning of mathematics teachers. The results of investigation of motives for learning of future teachers of mathematics. The ways of stimulating motivation learning of students.

Key words: leading reasons of cognitive activity, the future teacher of mathematics.

О.О. Одінцова

кандидат фізико-математичних наук, доцент
oincube@yahoo.com

Н.О. Микитенко

natalusk@meta.ua,

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ В УМОВАХ КРЕДИТНО-МОДУЛЬНОЇ СИСТЕМИ

Задачі, з якими приходиться мати справу в повсякденній практиці, є різноманітними. В умовах ринкових відносин серед безлічі можливих варіантів потрібно відшукувати найкращі в

певному сенсі і при обмеженнях, що накладаються на природні, економічні та технологічні можливості. У зв'язку з цим виникла необхідність застосовувати для аналізу економічних ситуацій і систем математичні методи та сучасну обчислювальну техніку. Такі методи поєднуються під загальною назвою — математичне програмування.

У педагогічних вузах (для математичних спеціальностей) математичне програмування відноситься до предметів вибіркового циклу і викладається як окрема дисципліна. Для вузів економічного, технічного профілів математичне програмування здебільшого включено як окремі розділи таких курсів як «Дослідження операцій», «Економіко-математичне моделювання», «Прогнозування соціально-економічних процесів», «Математичні моделі та методи ринкової економіки» тощо.

Із переходом вищої освіти України до кредитно-модульної системи навчання значна увага стала приділятися самостійній роботі студентів (як під час занять, так і в позанавчальний час). Відповідно і в курсі математичного програмування кількість годин для самостійної роботи зросла із 65 (2001-2002 н. р.) до 74 (2009-2010 н. р.).

Наше дослідження має на меті з'ясувати особливості викладання математичного програмування в у мовах кредитно модульної системи, розробити форми та методи викладання цього предмету, які б дозволили активізувати самостійну роботу студентів і сприяли більш глибокому засвоєнню знань.

Для самостійного опрацювання студентів винесено такі теоретичні питання:

1. Теорема про невід'ємну лінійну комбінацію нерівностей системи (доведення).
2. Теорема Мінковського та допоміжні леми (доведення).
3. Критерій несумісності системи лінійних нерівностей (доведення).
4. Методи пошуку першого базису в транспортній задачі:
 - a. метод мінімальної вартості,
 - b. метод подвійної переваги.
5. Метод множників Лагранжа та зауваження до нього у випадку, коли система обмежень містить нерівності.
6. Теорема Куна– Таккера. Приклади застосування цієї теореми.
7. Метод Біла. Приклади задач, що розв'язуються цим методом.
8. Метод Баранкіна – Дорфмана. Приклади задач, що розв'язуються цим методом.
9. Метод Франка- Вульфа. Приклади задач, що розв'язуються цим методом.

Розроблено систему письмових самостійних робіт до кожної теми курсу, зокрема з таких тем: опуклі множини, плани, графічний спосіб розв'язання задач лінійного програмування, симплекс-метод, взаємно двоїсті задачі лінійного програмування, транспортна задача, цілочисельні задачі, графічний спосіб розв'язання задач нелінійного програмування. Завдання для цих робіт складені відповідно до програми з математичного програмування для педагогічних вузів.

Деякі з вищезгаданих письмових робіт носять творчий характер, так ,наприклад, у роботі з теми «Графічний спосіб розв'язання задач лінійного програмування» слід не тільки побудувати область, що визначається системою нерівностей та знайти координати всіх кутових точок, а також самостійно задати лінійну цільову функцію, яка б ставала опорною для знайденої області у вказаній кутовій точці та приймала там оптимальне значення (конкретно задається : чи то мінімальне, чи то максимальне).

Деякі з самостійних робіт перевіряють навички роботи з алгоритмами розв'язування задач, оскільки вони є базою математичного програмування. Так один з варіантів письмової самостійної роботи за темою «Симплекс-метод» складається з таких завдань:

1. Скласти першу симплекс-таблицю для заданої задачі та знайти в ній розв'язковий елемент

$$Z = x_1 - x_2 - 3x_3 \rightarrow \min \text{ при обмеженнях } \begin{cases} 2x_1 - x_2 + x_3 \leq 1, \\ -4x_1 + 2x_2 - x_3 \leq 2, \\ 3x_1 + x_3 \leq 5, \\ x_j \geq 0, j = 1 \div 3. \end{cases}$$

2. Дозаповнити таблицю до попередньої задачі. Показати, що вона є останньою, та записати відповідь

Вас	Б.к.	В.Ч.	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6
x_3		4	0	0	1	2	1	0
x_2		11/3	0	1	0	-1/3	1/3	2/3
x_1		1/3	1	0	0	-2/3	-1/3	1/3
Z	—							

Окремо наведено завдання для самостійної роботи студентів у поза навчальний час, які здебільшого мають практичний характер. Зокрема, у цих завданнях пропонується вивчити можливості й

особливості застосування спеціалізованого програмного забезпечення обчислювальних машин, розробленого для розв'язання більшості стандартних задач.

Для покращення вивчення математичного програмування та формування навичок планування самостійної роботи в позанавчальний час на сьогодні розробляються методичні матеріали, які б повністю відображали як робочу програму математичного програмування, так і всі необхідні види робіт (письмові самостійні, індивідуальні, контрольні роботи, питання колоквіумів, тощо).

Література

1. Наконечний С.І., Савіна С.С. Математичне програмування: Навч. посіб. – К.: КНЕУ, 2003. – 452 с.
2. Барвінський А.Ф. та ін. Математичне програмування: Навчальний посібник / А.Ф. Барвінський, Г.Я. Олексів, З.І. Крупка, І.О. Бобик, І.І. Демків – Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2004. – 448 с.
3. Єгоршин О.О., Малайцев Л.М. Математичне програмування. Підручник. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2006. – 384 с.

Анотація. **Одінцова Оксана Олександрівна, Микитенко Наталія Олександрівна.** Науково-методичні особливості викладання математичного програмування в умовах кредитно-модульної системи. У дослідженні увага звертається на викладання курсу математичного програмування у педагогічних вузах в умовах кредитно-модульної системи. Мета дослідження – активізувати самостійну роботу студентів і сприяти більш глибокому засвоєнню розділу математики «Математичне програмування».

Ключові слова: математичне програмування, самостійна робота, кредитно-модульна система.

Аннотация. **Одинцова Оксана Александровна, Микитенко Наталья Александровна.** Научно-методические особенности преподавания математического программирования в условиях кредитно-модульной системы. В исследовании внимание обращается на преподавание курса математического программирования в педагогических вузах в условиях кредитно-модульной системы. Цель исследования – активизировать самостоятельную работу студентов и сопутствовать более глубокому усвоению раздела математики «Математическое программирование».

Ключевые слова: математическое программирование, самостоятельная работа, кредитно-модульная система.

Summary. **Odintsova Oksana, Mykytenko Natalija.** Scientifically-methodical features of teaching of the mathematical programming in the conditions of the Bologna system. Attention of research applies on teaching of course of the mathematical programming in the pedagogical universities in the conditions of the Bologna system. Purpose of research is to activate independent work of students and accompany more to the mastering of this brunch of mathematics.

Keywords: mathematical programming, independent work, credit-module system.

С.В. Петренко

кандидат фізико-математичних наук, доцент,

Сумський педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми

petrenko_svii@mail.ru

ПРО ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ КООРДИНАТ В МАТЕМАТИЦІ

Процеси європейської інтеграції, що відбуваються сьогодні в Україні, змінили традиційні підходи до вивчення математичних дисциплін у ВНЗ на нові, які повинні забезпечити формування якісно нового освітнього середовища.

Аналіз результатів 5-річної роботи на фізико-математичному факультеті за новою кредитно-модульною системою показав, що абсолютний показник успішності студентів фізико-математичного факультету збільшився (від 70% до 98%), у той час як якісний показник суттєво зменшився (від 72% до 25%).

Збільшення абсолютного показника успішності студентів пов'язане, перш за все, з тим, що студенти більш відповідально почали ставитися до відвідування занять (даний показник зріс на 15-20%). Більшість студентів усвідомила, що легше одержати бали на практичних заняттях, а ніж при складанні семестрового іспиту. Зріс показник відвідування занять, на яких проводяться контрольні заходи. Майже всі студенти відвідують заняття, на яких проводяться самостійні або контрольні роботи, захисти індивідуальних завдань, колоквіумів і т.ін. Здавалося б, що все повинно бути гарно, студенти навчаються, постійно поповнюючи своє інтелектуальне та ідейне багатство. Саме ця складна проблема знаходиться на межі навчального процесу і виховання, бо інтелектуальний рівень студентів, їх