

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., Мальярець 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. **Одінцова Оксана Александровна, Микитенко Наталия 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 сопровождать 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

інтелектуальні можливості обумовлюються, насамперед, обсягом знань, одержаних в процесі навчання, формою організації навчального процесу, якістю здобутих знань.

Вимога, щоб на кожному занятті студент набув нових знань в результаті власних зусиль, є не тільки правилом дидактики сучасної школи, а й важливою умовою успішного їх виховання.

Систематична праця студента – це, в першу чергу, інтелектуальна праця, що розвиває його творчі, інтелектуальні здібності, озброює новими знаннями та практичними навичками.

Слід зазначити, що сподівання не виправдалися. Різко знизився якісний показник успішності, особливо, з дисциплін фізико-математичного циклу.

До причин можна віднести:

1. Відсутність мотивації студентів до одержання високих балів (більшість студентів задовольняється найнижчим показником, що відповідає за національною шкалою оцінці «задовільно»).

2. Відсутність конкурсного відбору при вступі до ВНЗ. Зовнішнє незалежне оцінювання, на наш погляд, спростило процес вступу до вищих навчальних закладів.

3. На жаль, студент провінційного ВНЗ має дуже слабку математичну підготовку, хоча показники зовнішнього незалежного оцінювання у нього досить високі.

4. Державні стандарти освіти у ВНЗ не відповідають рівню підготовки сучасного абітурієнта, що відразу спонукає студента – вчорашнього школяра – або призупинити навчання, або поверхнево оволодівати матеріалом, аби «вижити».

5. У сучасного студента, особливо першокурсника, зовсім відсутня техніка інтенсивної праці над собою. Слабкі шкільні знання не дають студентові змоги вчасно засвоїти фундаментальні курси математики та фізики.

Прикладом може бути вивчення теми «Метод координат» в курсі аналітичної геометрії. У школі протягом останніх 10 років вчителі майже забули про цей метод розв'язування задач, що суттєво вплинуло на математичний розвиток випускника.

Використання методу координат при розв'язуванні задач має значні можливості для розвитку інтелектуальних вмінь. Це пов'язано з тим, що:

1. Метод координат ґрунтується на встановленні взаємно-однозначної відповідності між основними поняттями геометрії та алгебри. Точкам на площині (або в просторі) відповідають упорядковані пари (або трійки) дійсних чисел, лініям на площині (або поверхням в просторі) відповідає рівняння з двома (або трьома) змінними, лініям в просторі – системи двох рівнянь з трьома змінними і т. д. Тому метод координат можна розглядати як своєрідну інтеграцію геометрії на основі алгебри, як зведення геометрії до алгебри.

2. Завдяки цьому геометричні задачі «перекладаються на мову алгебри», досліджуються і розв'язуються методами алгебри, а знайдені розв'язки і висновки тлумачаться вже щодо відповідних геометричних образів.

Такий підхід дозволяє спростити розв'язки багатьох задач геометрії, природничих та технічних наук, звівши ці задачі до розгляду значно простіших алгебраїчних залежностей.

3. Метод координат дає можливість уникнути складних геометричних побудов, обмежитись лише схематичними рисунками, (вони використовуються лише для ілюстрації міркувань), оскільки далі алгебраїчне розв'язання фактично не залежить від рисунка.

4. Засвоєнню методу координат сприяє чітке виділення його етапів:

а) формування геометричної задачі;

б) перехід від геометрії до алгебри (складання рівняння лінії або поверхні);

в) дослідження рівняння засобами алгебри;

г) зворотний перехід від алгебри до геометрії (геометричне тлумачення результатів алгебраїчного дослідження).

Слід враховувати, що іноді кожен із цих етапів доцільно розглядати як окрему задачу.

Розгляд етапів методу дає можливість з'ясувати і сутність процесу інтеграції знань, характерного для сучасної математики і сучасної науки в цілому.

5. Відкриття методу координат Р. Декартом (1637р.) зіграло важливу роль в історії математики: поклато початок періоду вищої математики, дозволило створити диференціальне та інтегральне числення (І. Ньютон, Г.В. Лейбніц) і перейти від дослідження станів до дослідження процесів, що обумовило широке застосування цього методу в природознавстві.

Метод координат зберігає важливу роль і в сучасній математиці.

6. Завдяки широкому застосуванню методу координат в різних науках історію розвитку даного методу можна використати для розгляду зв'язків математики з іншими науками, для з'ясування місця і ролі математики в системі наук.

Наведені вище переваги методу відкрили б можливість ґрунтовно, систематично і послідовно усвідомити студентами, що набуті ними знання є елементи цілісної, єдиної системи.

Для забезпечення належного рівня навчання та виховання студентства на сучасному етапі слід звернути увагу на з'ясування внутрішньої суті навчального матеріалу, виділення головного, уміння аналізувати, порівнювати, оцінювати, узагальнювати та конкретизувати.

Відзначимо, що застосування методу координат полегшує студентам постановку і розв'язання геометричних задач, активізує діяльність, розвиває увагу, винахідливість, ініціативу, формує культуру математичної мови та математичного запису.

Методу координат надає виняткові можливості для розвитку творчих та інтелектуальних здібностей студентів.

Анотація. Петренко С.В. Про деякі аспекти застосування методу координат в математиці. Розглянуті основні можливості застосування методу координат в математиці та його роль в розвитку інтелектуальних вмінь студентів.

Аннотация. Петренко С.В. О некоторых аспектах использования метода координат в математике. Рассмотрены некоторые возможности использования метода координат в математике и его роль в развитии интеллектуальных возможностей студентов.

Summary. Petrenko S. On some aspects of the use of method of coordinates in mathematics. Some possibilities of the use of method of coordinates in mathematics and its role in development of students' intellectual possibilities are considered.

А.В. Прус

кандидат педагогічних наук,

Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир

olga_igor@polesye.net

РОЗВИТОК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ВМІНЬ СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ НА ЗАНЯТТЯХ ІЗ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

Система освіти у будь-якій країні покликана сприяти реалізації основних завдань соціально-економічного і культурного розвитку суспільства, бо саме школа і вуз готують людину до активної діяльності у різноманітних сферах економічного, культурного, політичного життя. Наразі зміни у життєдіяльності суспільства вимагають від фахівця взагалі, і особливо від студента, який отримує педагогічну спеціальність [1, 19], формування та розвитку інтелектуальної сфери особистості, в основі якої лежать інтелектуальні вміння, які реалізуватимуть і забезпечуватимуть подальший розвиток і самоосвіту особистості, необхідні для ефективної професійної діяльності.

Теоретичні основи вирішення проблеми формування інтелектуальних умінь представлені у цілій низці психолого-педагогічних досліджень (Л. С. Виготський, П. Я. Гальперін, Н.О.Менчинська, Н. Ф. Паламарчук, Т. І. Шамова, І. С. Якиманська та ін.). Реалізація теоретичних положень у більшості досліджень пов'язана з такими навчальними дисциплінами, як математика, рідна мова, біологія, фізика. Зауважимо, що ці дослідження присвячені в основному формуванню інтелектуальних умінь учнів різних вікових груп. Ми розглянемо питання розвитку інтелектуальних умінь студентів педагогічних спеціальностей на заняттях із методики навчання математики. Мета нашої роботи – визначити методичні задачі, які розв'язуються на заняттях із методики навчання математики, як важливий засіб формування окремих інтелектуальних умінь студентів.

Інтелектуальні вміння будемо трактувати як такі, що забезпечують функціонування інтелекту як інтегральної характеристики індивіда. Тому до сукупності основних інтелектуальних умінь будемо відносити такі вміння: 1) аналізувати; 2) порівнювати; 3) узагальнювати; 4) відокремлювати істотні ознаки і усвідомлювати інші ознаки як неістотні; 5) класифікувати; 6) систематизувати; 7) знаходити причинно-наслідкові зв'язки; 8) планувати та ін. На наш погляд, ці вміння можуть ефективно формуватись на заняттях із методики навчання математики. Студенти досить високо оцінюють можливості цього предмету за 12-ти бальною шкалою (див. рис. 1) для розвитку своїх професійних умінь, серед яких інтелектуальні займають основне місце.

Зазначимо, що в опитуванні брали участь студенти Житомирського державного університету, які вивчають дисципліну «Методика навчання математики» один, два та три роки, відповідно, 47 осіб, 55 осіб та 92 особи, всього 194 респонденти.

Корисність та необхідність розв'язування методичних задач для розвитку своїх інтелектуальних умінь визначена більшістю студентів також як дуже значима (рис. 2).

Зауважимо, що під методичною задачею будемо розуміти задачу, що детермінується основними видами діяльностями вчителя. На заняттях з методики навчання математики ми використовуємо методичні задачі, які утворюють систему (для формування певних інтелектуальних вмінь – відповідні задачі). Наведемо приклади таких задач.