

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Севастопольський національний технічний університет (СевНТУ)

**Методи удосконалення
фундаментальної освіти
в школах і ВНЗ**

Матеріали XVI міжнародної
науково-методичної конференції
(Севастополь, 19 – 23 вересня 2011 року)

**Методы совершенствования
фундаментального образования
в школах и вузах**

Материалы XVI международной
научно-методической
конференции
(Севастополь, 19 – 23 сентября 2011 года)

**Perfection methods of fundamental
education in secondary and higher schools**

Materials XVI international scientific -methodical conference
(Sebastopol, September 19 –23, 2011)

Севастополь 2011

УДК 37.02:51

ББК 22.1р

М 54

Науковий редактор **О.Ф. Хрустальов**, д-р фіз.-мат. наук, проф. СевНТУ

У конференції брали участь: Донецький національний технічний університет, Одеський національний університет ім. І.І. Мечнікова, Дніпропетровський національний університет, Московський державний університет шляхів сполучення, Томський державний архітектурно-будівельний університет, Білоруський національний технічний університет, Білоруський державний університет, Інститут механіки й сейсмостійкості споруд ім. М.Т. Уразбаєва, Вільнюський технічний університет ім. Гедімінаса

Редакційна колегія:

А.П. Фалалеев, канд. техн. наук, доц., проректор СевНТУ (голова);

Ю.Є. Обжерін, д-р техн. наук, проф., зав. каф. вищої математики СевНТУ (заст. голови);

О.Ф. Хрустальов, д-р фіз.-мат. наук, проф. СевНТУ;

Л.А. Кареліна, інженер I кат. НМЦ СевНТУ (секретар)

Методи удосконалення фундаментальної освіти в школах і ВНЗ:

М 54 матеріали XVI міжнар. наук.-метод. конф., Севастополь, 19 – 23 вересня 2011 р. / М-во освіти і науки, молоді та спорту України. Севастоп. нац. техн. ун-т; наук. ред. О.Ф. Хрустальов. Севастополь: СевНТУ, 2011. – 182 с.

ISBN 978-617-612-008-7

У даному збірнику представлені матеріали доповідей, у яких викладені перспективні форми і методи викладання математики, фізики, інформатики й інших фундаментальних дисциплін у різних ВНЗ школах. Матеріали приведені в авторській редакції (збережені стиль орфографія).

Призначається для викладачів.

УДК 37.02:51

ББК 22.1р

УДК 378.1

С.В. Коломієць

ДВНЗ «Українська академія банківської справи Національного банку України», вул. Петропавлівська, 57, м. Суми, 40030, Україна
e-mail: s_kolomiets@mail.ru

РОЛЬ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН В ПРОЦЕСІ РОЗВИТКУ НЕЛІНІЙНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Сучасний світ висуває нові вимоги до майбутнього фахівця, серед яких – готовність до постійного самовдосконалення, до орієнтації у потоці інформації, до поповнення та оновлення власної бази знань, до швидкої перебудови власної діяльності. Орієнтація особистості у сучасному суспільстві можлива лише за умови формування нового світогляду, розуміння загальних законів еволюції та самоорганізації складних систем, що зумовлює необхідність вироблення *сучасної стратегії освіти*, визначення принципів, на основі яких буде побудований весь освітній процес, якісно нового викладання як базових, так і фахових дисциплін.

На думку багатьох дослідників, основою сучасної вищої освіти повинні бути не стільки навчальні дисципліни, скільки *способи мислення та діяльності*. Вищі навчальні заклади мають створити умови не лише для забезпечення майбутнього фахівця ґрунтовними професійними знаннями на навичками, а також для формування його світогляду на основі сучасної наукової картини світу, розвитку самостійного, критичного, творчого мислення, умінь і навичок контролю, прогнозування, своєчасного прийняття обґрунтованих рішень, а головне – сприяти самореалізації особистості в умовах сучасного суспільства. Як свідчить аналіз наукових публікацій останніх років [1-3], ефективна реалізація вказаних вимог можлива за умови використання сучасних підходів, нової методології, нових понять та категорій, які пропонує *синергетична парадигма освіти*.

Синергетика – теорія самоорганізації, яка орієнтована на пошук певних універсальних законів еволюції та самоорганізації складних систем, законів еволюції відкритих, нерівноважних систем будь-якої природи – від фізичних і біологічних до економічних і соціальних. Синергетика сприяє становленню нового бачення світу, розумінню законів еволюції, принципів управлінської діяльності, перспектив розвитку складноорганізованих систем.

Синергетична парадигма освіти базується на цілісному сприйнятті людини та світу, на розумінні необхідності поєднання особистих інтересів та суспільних цінностей. Синергетичний підхід полягає у стимулюванні навчальної діяльності учнів та студентів, у самоосвіті, в співробітництві з собою та іншими учасниками навчального процесу. З точки зору синергетики, освіта – це самоорганізація людини як цілісної, упорядкованої структури, ідентичної собі і навколишньому середовищу.

Досліджуючи роль синергетики у становленні сучасного світогляду, С.П. Курдюмов та О.М. Князева зазначають, що саме завдяки розвитку нелінійного аналізу та теорії самоорганізації відбувається перехід від лінійного мислення, характерного для класичної науки, до цілісного (холістичного), нелінійного мислення, що передбачає наявність вибору із альтернатив, можливість несподіваних змін, появи нового, появи навіть малоймовірних подій [2]. Як зазначають науковці, навчитися мислити синергетично – означає мислити нелінійно, мислити певними образами (цілісними блоками інформації), мислити в альтернативах, розуміючи можливість неочікуваних (емерджентних) змін напрямків розгортання процесів. На думку багатьох дослідників, саме освіті належить провідна роль у процесі розвитку нелінійного мислення.

Синергетична освіта є вкрай важливою для майбутніх економістів, оскільки сприяє більш глибокому розумінню механізмів функціонування таких складних, нелінійних, відкритих систем як суспільство та його підсистеми. На нашу думку, провідну роль в синергетичній освіті майбутніх економістів повинні відігравати дисципліни математичного циклу. При викладанні курсу «Математика для економістів» є можливість вперше ознайомити студентів з історією виникнення синергетики, її основними поняттями, методологією аналізу нелінійних динамічних систем. Більш того, саме зараз, коли синергетична освіта майбутніх економістів є актуальною, є можливість посилити роль математики як при підготовці як бакалаврів, так і магістрів.

Реалізація вказаних задач потребує впровадження в навчальний процес нових освітніх технологій, що передбачає: 1) модернізацію математичних курсів з метою наповнення їх сучасними досягненнями математичної науки; 2) впровадження в навчальний процес навчальних комплексів, електронних та друкованих дидактичних засобів, контролюючих і тренувальних комп'ютерних програмних засобів; 3) розробку навчально-пізнавальних завдань на основі реальних економічних та статистичних даних; 4) зміну ролі викладача: перехід до спільних дій у нових, нетривіальних ситуаціях у відкритому світі, що постійно змінюється.

Бібліографічний список використаної літератури

1. Князева Е.Н. Основания синергетики. Режимы с обострением, самоорганизация, темпомиры / Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов. – СПб.: Алетея, 2002. – 414 с.

2. Курдюмов С.П. Синергетика: начала нелинейного мышления [Электронный ресурс] / С.П. Курдюмов, Е.Н. Князева // Сайт С.П. Курдюмова. - Режим доступа: <http://spkurdyumov.narod.ru/kurdyumovknyaz.htm>

3. Буданов В. Г. Синергетические стратегии в образовании [Электронный ресурс] / В.Г. Буданов // Сайт С.П. Курдюмова. – Режим доступа: <http://spkurdyumov.narod.ru/Budanov11.htm>