

Міністерство освіти та науки України
Національна металургійна академія України

Теорія та методика
навчання математики,
фізики, інформатики

*Збірник наукових праць
Випуск VII*

Том 3

Кривий Ріг
Видавничий відділ НМетАУ
2008

Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики:
Збірник наукових праць. Випуск VII: В 3-х томах. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ, 2008. – Т. 3: Теорія та методика навчання інформатики. – 345 с.

Збірник містить статті з різних аспектів дидактики математики і проблем її викладання в вузі та школі. Значну увагу приділено питанням дистанційного навчання, розвитку методичних систем навчання інформатики та модернізації інформатичної освіти в контексті орієнтирів Болонського процесу.

Для студентів вищих навчальних закладів, аспірантів, наукових та педагогічних працівників.

Редакційна колегія:

В.М. Соловійов, доктор фізико-математичних наук, професор
М.І. Жалдак, доктор педагогічних наук, професор, академік АПН України
Ю.С. Рамський, кандидат фізико-математичних наук, професор
В.І. Клочко, доктор педагогічних наук, професор
С.А. Раков, доктор педагогічних наук, професор
Ю.В. Триус, доктор педагогічних наук, професор
П.С. Атаманчук, доктор педагогічних наук, професор
Ю.О. Дорошенко, доктор технічних наук, професор
О.Д. Учитель, доктор технічних наук, професор
І.О. Теплицький, кандидат педагогічних наук, доцент (відповідальний редактор)
С.О. Семеріков, кандидат педагогічних наук, доцент (відповідальний редактор)

Рецензенти:

Г.Ю. Маклаков – д-р техн. наук, професор кафедри інформаційних технологій навчання Севастопольського міського гуманітарного університету, науковий керівник лабораторії розподілених систем навчання та дистанційної освіти
А.Ю. Ків – д-р фіз.-мат. наук, професор, завідувач кафедри теоретичної фізики Південноукраїнського державного педагогічного університету (м. Одеса)

Друкується згідно з рішенням ученої ради Національної металургійної академії України, протокол №7 від 6 березня 2008 р.

ISBN 966-8413-20-3

ЗАСТОСУВАННЯ РОБОЧИХ ЗОШИТІВ В КУРСІ ЕКОНОМІЧНОЇ ІНФОРМАТИКИ

О.В. Орлик^α, О.Г. Єсіна^β

м. Одеса, Одеський державний економічний університет

^α Orox@ukr.net

^β Olesas@ukr.net

Сучасні зміни у всіх сферах життєдіяльності суспільства надають процесу модернізації вищої школи значимість та своєчасність. Орієнтація на Болонський процес потребує переосмислення вітчизняної системи освіти, порівняння з європейськими критеріями і стандартами, з метою визначення можливостей її вдосконалення на новому етапі.

Випускник економічного факультету при сучасному рівні організації виробництва не може вважатися підготовленим до сучасного життя та роботи без фундаментальної підготовки по економічній інформатиці. Майбутній спеціаліст в області економіки повинен на достатньо високому професійному рівні володіти комп'ютерною технікою, мати достатньо розвинуті навички роботи з прикладними програмними продуктами, які широко використовуються у цій сфері діяльності.

При вивченні курсу «Економічна інформатика», порівняно з більшістю дисциплін, на перше місце виходить практична робота студентів. У зв'язку з цим велике значення має педагогічна змістовність матеріалу, який використовується студентами при вивченні дисципліни не тільки під час аудиторної роботи, а й поза аудиторної. Рішення цієї проблеми в більшості залежить від підготовленості та майстерності викладача опрацювати сучасний потік інформації, вибрати та донести до студента потрібний матеріал, який зацікавить та спонукатиме його не тільки до активної участі у аудиторних заняттях, а й до самоосвіти. Підготовленість викладачів до праці у новому інформаційному просторі, прогресивність їх поглядів є необхідною умовою розробки та впровадження нових форм та технологій навчання.

У цьому аспекті діяльність викладача повинна розпочинатися з глибокого та детального вивчення навчальної програми дисципліни та відповідної навчально-методичної документації. Після цього з урахуванням вимог кредитно-модульної системи, державних професійних стандартів із дисципліни, кількості годин, що відведені на вивчення курсу, та технічних можливостей комп'ютерів, якими укомплектовані комп'ютерні аудиторії навчальних закладів, розробляється робоча програма курсу та визначається перелік модулів даної дисципліни.

Вивчення курсу «Економічна інформатика» повинно включати у себе наступні види робіт:

- робота з конспектами лекцій;
- підготовка до практичних та лабораторних занять;

- виконання контрольних індивідуальних завдань та завдань для самостійної роботи по основним розділам курсу;
- вивчення обов'язкової та додаткової літератури.

Як бачимо, коло завдань, які повинен охопити студент, дуже широке. Таким чином, для оптимальної організації процесу навчання студентів потрібен навчально-методичний комплекс вивчення економічної інформатики, який допоможе викладачам організувати процес навчання на сучасному, науково-обґрунтованому рівні, підвищити якість підготовки майбутніх фахівців у області економіки.

Структура сучасних підручників найчастіше довільна і не завжди оптимальна. Деякі теми описані дуже ретельно і спрямовані на професійного користувача, інші, навпаки, мало і не глибоко розкриті, хоча є важливими для засвоєння студентами. Це призводить до того, що студент губиться у великому обсязі інформації, не може виділити головне. Крім того, багато різноманітної літератури для роботи з конкретними пакетами прикладних програм студенти не завжди можуть собі дозволити придбати – вони дорого коштують.

Враховуючи викладене, має бути розроблена методика викладання матеріалу, яка б дозволяла студентам за конкретний проміжок часу отримати максимум стійких теоретичних знань та практичних навичок, сформувати базовий рівень знань.

Застосування робочих зошитів, по-перше, дозволяє викладачу довести до студента стрімко зростаючий обсяг навчальної та наукової інформації, по-друге, самостійна робота студентів з робочим зошитом розвиває навички аналітичного мислення, вчить аналізувати і узагальнювати інформацію, дозволяє у неспішній обстановці, виконуючи індивідуальні завдання та завдання для самостійної роботи, перевірити власний рівень засвоєння матеріалу.

На кафедрі обчислювальної техніки та інформаційних систем в економіці (ОТ та ІСЕ) ОДЕУ робочі зошити є складовою навчально-методичного комплексу з дисципліни „Економічна інформатика” й поряд з підручниками, конспектами лекцій, електронними лекціями та методичними вказівками дуже активно використовуються в навчальному процесі. Їх створено відповідно до вимог проведення практичних та лабораторних занять, самостійної та індивідуальної роботи, передбачених програмою даного курсу. Досвід використання такої методики протягом семи років однозначно свідчить про її ефективність.

Комплект робочих зошитів з дисципліни “Економічна інформатика” складається з таких розділів: “Мова програмування Visual Basic 6.0”, “Табличний процесор MS Excel”, “СУБД Access”. В робочих зошитах надається ретельно підібраний і адаптований до спеціальності студента матеріал.

Вибір розділів для робочих зошитів не випадковий. Легше всього студентам дається вивчення програм, з якими вони починали знайомитися ще у

школі – це програми із MS Office: Word, Excel, Access. Також особливу увагу та зацікавленість студенти проявляють при вивченні мов програмування. Це обумовлено тим інтересом, який викликає у студентів поглиблене вивчення цих програм, оволодіння тим матеріалом, який не викладався у школі та на комп'ютерних курсах. Особлива зацікавленість спостерігається з боку студентів, у яких інформатика в школі носила лише теоретичний характер і майже не містила практичну частину.

Оволодіння студентами основними навичками роботи зі стандартними пакетами прикладних програм MS Office значно полегшує написання курсових та дипломних робіт, оформлення звітів, опанування спеціалізованих програмних продуктів з питань економіки і бухгалтерського обліку, а також полегшує майбутню професійну роботу при створенні та обробці ділової документації, допомагає в прийнятті рішень та ефективному плануванні роботи, надає можливість швидкого пошуку і обміну інформацією.

Безумовно, найважливіше місце у навчанні займає лекційний курс, який слугує цілеспрямованому опануванню основними темами курсу, основними поняттями та категоріями. Лекції є первісною стадією процесу вивчення більшості вузівських дисциплін. Інформація не просто транслюється від викладача до студента, а через встановлення між ними певної спільності виробляється нова, спільна для них інформація. Тут носієм інформації виступає викладач. Досвід, накопичений студентами при вивченні на лекціях перших тем, успішно може бути використаний при самостійному вивченні наступних тем курсу. Тому впровадження у навчальний процес робочих зошитів має слугувати доповненням до лекційного матеріалу, оскільки насичує його додатковим матеріалом, довідковими даними, доповнюючи схемами, таблицями, яскравими прикладами поєднання теоретичних висновків із практикою.

Розроблені викладачами кафедри ОТ та ICE ОДЕУ робочі зошити з інформатики містять елементи кейс-системи, оскільки надають студентам на період вивчення дисципліни пакет (портфель) навчально-методичного матеріалу: 1) короткий конспект лекцій (теоретичний матеріал з певного розділу курсу, який не охоплювався у ході лекцій); 2) практичні та типові лабораторні роботи з методичними рекомендаціями до їх виконання; 3) варіанти контрольних індивідуальних робіт, у т.ч. розрахунково-економічного характеру; 4) завдання для самостійного опрацювання (від загальних до індивідуальних); 5) питання для самоконтролю (як альтернатива – тести). Крім того, робочі зошити містять бланки звітності студентів по виконаній роботі.

Тому, при підготовці та компонуванні робочих зошитів слід враховувати їх змістовну сторону. Студент отримує повний комплект завдань на декілька тижнів, місяців, або навіть на семестр. Крім того, завдяки кредитно-модульній системі навчання, студенти з перших же занять з економічної інформатики знають кількість балів, які вони можуть отримати за те чи інше завдання, а також графік здачі тих чи інших видів робіт та завдань. Протя-

гом вивчення курсу „Економічна інформатика” студент заповнює робочий зошит, відповідно до графіку виконання завдань (лабораторних, індивідуальних та самостійних), графіку проведення оперативного контролю (контрольних тестів та контрольних робіт).

Існують різні методи, засоби і форми роботи з матеріалом робочого зошиту. Починати практичні заняття з економічної інформатики потрібно з опанування основного теоретичного матеріалу. Наявність лекційного матеріалу та робочих зошитів дозволяє студентам зробити це у позааудиторний час, у зручному для них місці та темпі. Ще до початку практичних занять з інформатики завдання студента на цьому етапі – це розуміння та засвоєння наданої викладачем інформації. Крім того, завдяки використанню робочих зошитів в навчальному процесі студенти при виконанні практичних, лабораторних завдань багаторазово звертаються за допомогою до теоретичної частини матеріалу, що ефективно сприяє його засвоєнню. Таким чином підвищується і рівень індивідуалізації навчання.

Формування у студентів практичних навичок та умінь роботи з ПК та відповідним програмним забезпеченням досягається не тільки в циклі практичних та лабораторних занять, а й також під час самостійної пізнавальної діяльності. Отримавши робочий зошит, студенти можуть виконувати кожен роботу не тільки під час аудиторних занять за розкладом, а й під час самостійної роботи в зручній для них час. В залежності від своїх здібностей та бажань, студент може вивчати та виконувати запропоновані в робочому зошиті завдання, у тому темпі, який йому більше підходить, неодноразово повертаючись до розгляду складної інформації, незрозумілих питань. Студентам надається свобода у виборі місця вивчення та опрацювання теоретичного матеріалу, виконання самостійної, індивідуальної роботи, а також самоконтролю своїх знань. Студенти можуть користуватися робочими зошитами в ході лекцій, практичних і лабораторних занять (викладач може посилатися на матеріал, який розміщено у робочому зошиті), удома, у гуртожитку, у читальних залах бібліотеки, у комп’ютерних класах і т.д.

Основною, суттєвою частиною навчального процесу є самостійна робота студента, до якої необхідно залучати кожного студента. Щоб самостійна робота студента була продуктивною, треба належним чином підготувати її теоретично, тобто надати студентам такий матеріал, щоб вони змогли опанувати базовий теоретичний рівень і далі вже набували знання і навички згідно своїх можливостей та рівнем загальної компетенції.

Тому в робочих зошитах з економічної інформатики особлива увага приділяється завданням з індивідуальної та самостійної роботи студентів. Ці завдання змістовні і спрямовані на засвоєнню матеріалу студентами. Важливо те, що на їх виконання студент не витрачає багато часу, але встигає досконало та поглиблено розібратися з технологією їх виконання. Крім того, більшість індивідуальних та самостійних завдань носять економічний характер і включають розрахунок та аналіз економічних показників, що

сприяє професійній орієнтації майбутніх фахівців. Ці завдання розраховані на виконання їх кожним студентом (тому, як правило, в робочому зошиті пропонується 25-30 варіантів кожного завдання).

У зв'язку з вищевикладеним роль викладача залишається важливою, але змінюються його основні функції: він організує пізнавальну діяльність студентів, консультує та здійснює систематичний контроль за ходом виконання робіт, орієнтуючи студентів на різноманітні види самостійної діяльності. Оцінювання знань студентів як правило проводиться у двох напрямках: контроль систематичності та активності роботи студента протягом семестру над вивченням програмного матеріалу дисципліни (активність на протязі аудиторних занять, виконання практичних, лабораторних робіт та їх захист, підготовка та захист рефератів, презентацій та ін.); контроль за виконанням модульних завдань (виконання індивідуальних робіт, самостійних завдань та їх захист, результати проходження контрольних тестів). Мета контролю – допомогти студентам методично правильно з мінімальними витратами часу засвоїти теоретичний матеріал і отримати навички у вирішення певного кола задач. Форми контролю залежать від виду завдань, досвіду викладача та інших факторів.

Практика використання робочих зошитів на кафедрі ОТ та ІСЕ ОДЕУ при вивченні курсу економічної інформатики показала їх високу практичну ефективність, особливо при кредитно-модульній системі навчання. При цьому робота студентів стала більш ритмічною і плановою. Викладачами кафедри проводиться систематична робота по удосконаленню матеріалу та структури робочих зошитів та виданню нових.

Перетворення у вищій школі ставлять перед ВНЗ України завдання удосконалення традиційних форм навчання, а також пошуку нових форм, методів та засобів навчання, розроблення якісно нового методичного підходу до викладання дисциплін.

На нашу думку, робочі зошити з економічної інформатики можуть зайняти належне місце у системі вищої освіти і виконувати багатоаспектну роль у підвищенні ефективності навчання за умов їх методично грамотної побудови та використання. Використання робочих зошитів, які містять правильне сполучення теоретичного матеріалу із обов'язковим включенням задач економічного характеру, ефективно впливає на формування професійних вмінь майбутніх фахівців в області економіки і дозволяє студентам-першокурсникам прилучитися до їх майбутньої професії.

Зміст

Розділ І. Теорія та практика дистанційного навчання	3
<i>Є.М. Смирнова-Трибульська.</i> Теоретико-методичні основи формування інформатичних компетентностей вчителів у галузі дистанційного навчання	4
<i>Т.В. Лаврик.</i> Дистанційне навчання: історичний аспект	15
<i>О.П. Поліщук, С.О. Семеріков, І.О. Теплицький.</i> Історія мобільного навчання	20
<i>О.В. Тімець, Т.І. Давидюк.</i> Дистанційне навчання як один із видів самоосвіти студентів	25
<i>Ю.С. Матвієнко.</i> Використання нових мережних технологій Інтернет в реалізації особистісно орієнтованих освітніх засобів дистанційного навчання	29
<i>А.М. Бакал, О.В. Темрук.</i> Шляхи підвищення інтерактивності навчального процесу в системі дистанційного навчання	32
<i>В.Ю. Дмитриев, И.В. Николаенко, М.Б. Носовский.</i> Система образования и электронное обучение в Европе	36
<i>Ю.С. Рамський, М.А. Умрик.</i> Огляд дистанційного навчання в Україні	42
<i>А.І. Вовк, А.В. Гірник, А.Ф. Неминуца, О.І. Хоменко, С.В. Шокалюк, О.І. Теплицький.</i> Архітектура порталу мобільного навчання	52
<i>Н.В. Баловсяк.</i> E-Learning 2.0 – майбутнє дистанційної освіти	57
<i>Д.А. Гірник.</i> Web-інструментарій для створення електронних освітніх природничонаукових ресурсів	60
<i>А.В. Сосюк.</i> Структура технологии дистанционного обучения	64
<i>А.В. Шматко, Г.В. Щербак, Е.А. Панина.</i> Технология разработки домана-эксперта в адаптивной системе дистанционного обучения и контроля знаний	69
<i>Л.О. Сав'юк.</i> Проектування інтерактивних посібників в структурі систем дистанційного навчання	72
<i>Г.Г. Маклакова, Г.Ю. Маклаков.</i> Распределенная система дистанционного образования на базе виртуальной среды обучения	75
<i>І.С. Войтович.</i> Застосування інформаційно-комунікаційних технологій у самостійній та дистанційній роботі студентів вищих навчальних закладів	82
<i>І.А. Юр'єва.</i> Впровадження системи дистанційного навчання у Національному технічному університеті „Харківський політехнічний університет”	87
<i>А.В. Луцька.</i> Дистанційна форма навчання в професійно-технічній освіті	91
<i>Н.В. Савченко.</i> Использование интерактивного сайта в курсе «Основы дискретной математики»	96
<i>І.В. Алексєєва, В.О. Гайдей, О.О. Диховичний, Н.Р. Коновалова, Л.Б. Федорова, А.С. Воробйов.</i> Комплект дистанційної освіти «Вища математика»	101
<i>О.В. Нестеренко.</i> Применение информационных технологий для формирования и поддержки мотивации учащихся при изучении курса “Комп-	

ютерные сети и телекоммуникации”	106
<i>И.Г. Балюба, В.И. Полищук, Б.Ф. Горягин, Ж.В. Старченко.</i> Опыт подготовки материалов для дистанционного образования по графическим дисциплинам	111
<i>Э.Б. Хоботова, М.И. Уханёва.</i> Принципы создания методического комплекса для дистанционного обучения специальным химическим и экологическим дисциплинам	116

Розділ II. Дидактика інформатики вищої школи	120
<i>В.Г. Логвіненко.</i> ІКТ-компетентність та ІКТ-компетенція майбутнього фахівця	121
<i>Т.А. Холошня.</i> Сертифікація ECDL – Європейський стандарт компетентності користувачів ПК	131
<i>І.С. Фільо.</i> Методика формування інформаційно-пошукових і дослідницьких умінь студентів інженерних спеціальностей ВНЗ на лабораторних заняттях з курсу «Інформатика»	134
<i>Г.Ф. Бонч-Бруєвич, А.В. Шекунов.</i> Самостійна робота студентів з використанням комп’ютерного навчально-контролюючого комплексу	139
<i>О.Ф. Клименко, Н.Р. Головка.</i> Організація самостійної роботи студентів з використанням навчальних систем та систем контролю рівня знань	145
<i>В.В. Кравченко.</i> Про вибір інструментарію розробника комп’ютерних навчальних програм	149
<i>О.В. Орлик, О.Г. Єсіна.</i> Застосування робочих зошитів в курсі економічної інформатики	156
<i>О.Ю. Нетикша.</i> Використання нетрадиційних форм організації навчання при підготовці інженерів-педагогів з комп’ютерних технологій у вищих навчальних закладах	161
<i>І.М. Лукаш, І.В. Скрипка.</i> Організація проектної діяльності у процесі навчання на основі геоінформаційних технологій	165
<i>Н.В. Олєфіренко, Н.О. Пономарьова.</i> Застосування інформаційно-комунікаційних технологій в організації групової роботи студентів	169
<i>Т.В. Зайцева.</i> Укрупнение и модульность дисциплин в преподавании информатики в Херсонском государственном университете	173
<i>Ю.В. Грищук, Н.В. Міклашевич, В.О. Мітраков, В.О. Моїсеєнко.</i> Методичне забезпечення як компонента предметної моделі фахівця при вивченні дисципліни «Інформатика»	177
<i>О.А. Смально.</i> Особливості створення електронних навчально-методичних комплексів з інформатичних дисциплін	182
<i>С.А. Поттосина, А.Э. Алехина, Т.Г. Пинчук.</i> Элементы научно-исследовательской работы при изучении эконометрики в техническом университете	187
<i>М.И. Румянцев.</i> Имитационное моделирование как неотъемлемый компонент информационных технологий: проблемы и решения	196

<i>Н.М. Лавриненко.</i> Особенности подготовки инженеров-механиков в области компьютерного моделирования.....	200
<i>О.В. Клочко.</i> Поглублення знань студентів-екологів з використання технології баз даних у професійній діяльності	205
<i>Г.С. Луньова.</i> Особливості методики викладання баз даних у курсі “Бази даних та інформаційні системи”	210
<i>І.А. Кривель, А.Н. Моргул.</i> Практика обучения программированию на языке Паскаль	216
<i>О.В. Тумашиова.</i> Деякі аспекти викладання мови програмування Сі для студентів технічних спеціальностей.....	220
<i>В.П. Сергієнко, Л.А. Сидорчук.</i> Методика ергономічного проектування інтерфейсу.....	225
<i>Ю.А. Супрунова.</i> Методика преподавания визуального программирования	228
<i>Е.А. Седин.</i> Содержание курса Web-программирования в техническом вузе	231
<i>С.М. Есаулов, О.Ф. Бабичева.</i> Программные средства для проектирования автоматизированных технологических объектов.....	234
<i>С.Н. Сиренко.</i> Преподавание естественно-математических дисциплин с использованием компьютерных технологий	239
<i>В.А. Стороженко, А.Ю. Вакула.</i> Основные направления формирования профессиональных навыков специалиста с высшим экономическим образованием в курсе информатики.....	244
<i>О.С. Пшенична.</i> Система підготовки майбутнього менеджера до використання інформаційних технологій у професійній діяльності	250
<i>Г.И. Кулик.</i> Особенности и проблемы преподавания информатики.....	254
<i>А.А. Хараджян.</i> Использование средств разработки под лицензией GPL в курсе «Архитектура ЭВМ»	257
<i>О.М. Боско, Н.В. Гринь.</i> Не лише «ІС»	261
Розділ III. Професійна підготовка вчителя інформатики	264
<i>В.А. Абрамов.</i> Повышение эффективности самостоятельной работы при изучении информатики в педагогическом вузе.....	265
<i>С.О. Лещук.</i> Підготовка вчителів початкової школи до викладання пропедевтичного курсу інформатики.....	270
<i>О.М. Туравініна.</i> Формування дидактичної культури майбутніх вчителів початкових класів при вивченні нових інформаційних технологій	275
<i>В.О. Воронов, С.О. Кудрей.</i> Використання методу проектів при вивченні інформатики в старших класах	279
<i>С.А. Лопай.</i> Методика впровадження проектної діяльності у процес підготовки майбутніх педагогів	287
<i>І.В. Лупан, В.В. Копотій.</i> Впровадження програми «Intel®Навчання для майбутнього» у навчальний процес ВНЗ.....	292

<i>Я.М. Глинський, В.А. Ряжська.</i> Переваги та недоліки проектів програм з інформатики для 12-річної школи	296
<i>Т.П. Кобильник.</i> Зміст курсу математичної інформатики в педагогічному університеті	304
<i>Т.Л. Атаман.</i> Навчання фундаментальним алгоритмам майбутніх вчителів інформатики	310
<i>В.Є. Анохін, Я.М. Глинський, В.А. Ряжська.</i> До вивчення розділу «Алгоритмізація і програмування» у загальноосвітній і вищій школах	318
<i>О.А. Фурман.</i> Роль проблемного навчання в активізації навчально-пізнавальної діяльності майбутніх вчителів біології у процесі вивчення інформаційних технологій	323
Наші автори	329

Наукове видання

**Теорія та методика навчання
математики, фізики, інформатики**

Випуск VII

В 3-х томах

Том 3

Підп. до друку 17.03.08

Папір офсетний №1

Ум. друк. арк. 21,56

Формат 80×84 1/16

Зам. №3-1703

Наклад 300 прим.

Жовтнева друкарня
50014, м. Кривий Ріг, вул. Електрична, 5
Тел. (0564) 407-29-02

E-mail: cc@optima.com.ua