

6. Навчальна програма «Вища освіта і Болонський процес» – Київ-Тернопіль: Вид -во ТДПУ ім. В. Гнатюка, 2004. – 18 с.
7. Педагогічні інновації столичної освіти: теорія і практика: Зб. наук. праць. - К., 2001. - 348с.

КРЕДИТНО-МОДУЛЬНА СИСТЕМА ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З МАТЕМАТИЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ У ВІННИЦЬКОМУ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОМУ ІНСТИТУТІ

Н.Ф. Фурман

Підготовка України до входження в Європейську систему освіти, до визнання наших дипломів передбачає вдосконалення організації навчального процесу в вищих навчальних закладах. Тому на сучасному етапі у нас відбувається становлення нової системи освіти, яка орієнтована у світовий освітній простір через Болонський процес [3]. Широко розповсюджена за кордоном кредитно-модульна система організації навчального процесу поступово входить і в наші навчальні заклади. Ця система значно посилює ефективність навчання студентів [4].

Кредитно-модульна система організації навчального процесу дає можливість розділити програмний матеріал дисципліни на модулі і перевірити засвоєння студентами теоретичного та практичного матеріалу кожного модуля.

Крім того викладач може контролювати підготовку студента на кожному лекційному та практичному занятті тим самим забезпечити систематичність засвоєння матеріалу.

Здібні та талановиті студенти мають можливість індивідуально працювати з викладачем, займатись науковою та дослідницькою роботою [2].

Кредитно-модульна система організації навчального процесу зменшує роль традиційних заліків та іспитів або зовсім їх ліквідує.

Незважаючи на те, що протягом майже двох років у вищих навчальних закладах України організація навчального процесу проводиться за кредитно-модульною системою, ще залишаються деякі проблеми. Зокрема не всі викладачі засвоїли методологічні основи проектування навчального процесу за кредитно-модульною системою. Дотепер, на жаль, не розроблено єдиних методичних та дидактичних матеріалів.

Велика кількість студентів в академічних групах (30 чоловік) та на потоках (90 чоловік), велика річна педагогічна завантаженість викладачів (700-900 годин) знижує ефективність такої форми роботи, як індивідуальна робота викладача зі студентами. А за кредитно-модульною системою цей вид роботи є одним з основних, тому що він дає можливість розкрити творчі здібності студента, окремо працювати з обдарованими особистостями.

Недосконалою залишається документація для впровадження кредитно модульної системи навчання (журнали для викладачів, відомості для модулів, підсумкові відомості, залікові книжки, ...)

Мета статті – розкрити методологічні особливості організації навчального процесу за кредитно-модульною системою у Вінницькому торговельно-економічному інституті для підготовки менеджерів на прикладі апробації цієї системи з курсу «Математичного програмування».

Організаційно-методичне забезпечення кредитно-модульної системи організації навчального процесу передбачає упорядкування структури залікових кредитів і системи оцінювання успішності студентів [5].

1. Структура залікових кредитів з математичного програмування

Дисципліна «Математичне програмування» вивчається протягом IV семестру (табл. 1)

Структура залікового кредиту

Заліковий кредит I (IV семестр)		БАЛИ	
<u>Модуль 1</u> Аудиторна робота	ЗМ1 - Лекції	20	55
	ЗМ2 – Практичні заняття	35	
<u>Модуль 2</u> Індивідуальна робота	ЗМ1 – Індивідуальні заняття	6	20
	ЗМ2 - Індивідуальні завдання	14	
<u>Модуль 3</u> Самостійна робота	ЗМ1 - Виконання домашнього завдання	15	15
<u>Модуль 4</u>	ЗМ1 - Залік	10	10

У межах **ЗАЛІКОВОГО КРЕДИТУ I** виділено чотири модуля: Модуль 1, Модуль 2, Модуль 3, Модуль 4.

Модуль 1 – **Аудиторна робота**. Даний модуль об'єднує два змістовних модулі (ЗМ1 - лекції, ЗМ2 - практичні заняття), за кожен з яких студент може отримати максимальну кількість балів, відповідно 20 і 35. Сума цих балів складає загальну кількість балів за Модуль 1 в цілому, а саме – 55 балів.

З огляду на те, що на **ЗАЛІКОВИЙ КРЕДИТ I (IV семестр)**, згідно із навчальним планом, відводиться 7 лекцій, а максимальна кількість балів, яку студент може отримати за ЗМ1 – (лекції) становить по 20 у кожному заліковому кредиту (див. табл. 1) тоді за одну віддану лекцію студент може отримати максимум 2,86 бала (за присутність і наявність конспекту лекції): $20:7=2,86$ бала (див. табл. 2).

За умови, якщо студент присутній на лекції, але не проявляє активності або порушує дисципліну, він отримує 1 бал.

Максимальна кількість балів, яку студент може отримати за ЗМ2 – практичні заняття становить 35 балів (див. табл. 1).

Враховуючи те, що на **ЗАЛІКОВИЙ КРЕДИТ I (IV семестр)** згідно із навчальним планом відводиться 7 практичних занять, за одне практичне заняття студент може отримати максимум 5 балів: $35:7=5$ (див. табл. 2).

На кожному практичному занятті викладач оцінює якісне виконання практичних завдань і теоретичну підготовку студента.

Співвідношення оцінювання якості виконання практичних завдань і теоретичної підготовки студента на кожному практичному занятті становить 2:1.

З огляду на це, за виконання і оформлення практичних завдань у **ЗАЛІКОВОМУ КРЕДИТІ I (IV семестр)** студент отримає 5 балів за одне практичне заняття (див. табл. 2)

Якість теоретичної підготовки студента на практичному занятті оцінюється за традиційною п'ятибальною шкалою. Тому виникає необхідність перерахунку отриманої за кожне заняття оцінки у бали. Для цього спочатку розраховують так званий **«ваговий коефіцієнт»**.

Розрахунок **«вагового коефіцієнта»** для ЗМ2 у **ЗАЛІКОВОМУ КРЕДИТІ I (IV семестр)** здійснюється наступним чином:

Якщо студент на кожному практичному занятті за теоретичну підготовку отримувал найвищу оцінку – «п'ять», то за 7 занять сума оцінок складає 35 ($5 \cdot 7$). Ця сума оцінок відповідає 11,69 балам ($1,67 \cdot 7$) (див. табл. 1). Тому **«ваговий коефіцієнт»** складає 0,33 ($11,69:35=0,33$).

Структура Модулю 1 (ЗАЛКОВОГО КРЕДИТУ I) згідно із робочим навчальним планом на IV семестр

ЗМ1							ЗМ2						
Лекції							Практичні заняття						
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
<i>бали</i>							<i>бали</i>						
2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	3,33+1,67	3,33+1,67	3,33+1,67	3,33+1,67	3,33+1,67	3,33+1,67	3,33+1,67
Усього - 20							Усього - 35						

Примітка: 3,33+1,67 – максимальна кількість балів за одне практичне заняття: за практичну роботу «плюс» за теоретичну підготовку.

З урахуванням «вагового коефіцієнта» отримана оцінка перераховується у бали:

Оцінка «2» відповідає 0,66 бала ($0,33 \cdot 2 = 0,66$)

Оцінка «3» відповідає 0,99 бала ($0,33 \cdot 3 = 0,99$)

Оцінка «4» відповідає 1,32 бала ($0,33 \cdot 4 = 1,32$)

Оцінка «5» відповідає 1,65 бала ($0,33 \cdot 5 = 1,65$)

Модуль 2 – Індивідуальна робота. Складовими даного модулю є індивідуальні заняття (ЗМ1) та індивідуальні завдання (ЗМ2).

Індивідуальні заняття проводяться відповідно до графіка. Видами індивідуальних занять є консультації, відпрацювання пропущених і незарахованих практичних занять.

Консультації використовуються студентами для отримання відповідей на окремі питання, пов'язані з тематикою лекцій і практичних занять. Одна консультація оцінюється в 0,5 бала.

Відпрацювання пропущених та незарахованих практичних занять оцінюється згідно із ЗМ2 Модулем 1 (див. табл. 2, 3). Студенти допускаються до відпрацювання пропущеного заняття протягом 7 днів після його проведення. Максимальна кількість практичних занять, яку студент може відпрацювати, становить не більше 30% від кількості занять за навчальним планом, у **ЗАЛКОВОМУ КРЕДИТІ I** це складатиме 2 практичних занять.

Індивідуальне завдання включають:

1. Участь у засіданнях наукового студентського гуртка. Члени гуртка, які беруть участь у засіданнях, отримують бали за присутність (1 бал), за активну участь в обговоренні доповідей (2 бали), за підготовку наукового повідомлення і виступ (від 3 до 5 балів).

2. Участь у наукових конференціях, олімпіадах, підготовка наукових статей. Оцінюються такі види роботи по 10 балів.

Модуль 3 – Самостійна робота. Зміст Модуля 3 – виконання домашніх завдань (ЗМ1), написання рефератів за темами, які виносяться на самостійне опрацювання (тематика визначена робочим планом) або за темами пропущених занять. Реферат оцінюється за змістом і за якістю оформлення. За один реферат студент може отримати від 1 до 8 балів.

Суть реалізації ЗМ1 **виконання домашнього завдання** полягає в тому, що студенти протягом IV семестру (**ЗАЛКОВИЙ КРЕДИТ I**) виконують домашнє завдання згідно із затвердженою тематикою. Оцінюється така робота по 1 балу (всього 7 балів).

На нашу думку, оцінка індивідуальної та самостійної роботи студентів стимулює їх інтерес до вивчення навчальних предметів, допомагає формуванню у них творчого відношення до навчання, сприяє більш об'єктивному оцінюванню їх роботи.

Кредитно – модульна система в цілому орієнтована на розкриття творчих можливостей особистості, викладач може більше уваги приділити обдарованим студентам, тоді як традиційна система навчання орієнтувала викладача на підтягування відстаючих до середнього рівня.

Модуль 4 – залік **ЗАЛКОВОМУ КРЕДИТІ І (IV семестр)**, який проводиться відповідно до графіка екзаменаційної сесії за IV семестр.

До складання заліка, тобто до реалізації Модулю 4, допускаються студенти, які протягом одного залікового кредиту отримали не менше, ніж 60 балів за виконання Модуля 1, Модуля 2, Модуля 3.

Як видно з таблиці 1, найбільша кількість балів, яку студент може отримати за виконання Модуля 4, дорівнює 10.

Враховуючи, що відповідь на заліку також оцінюється за традиційною п'ятибальною шкалою, а найбільша оцінка при цьому становить «5», **«ваговий коефіцієнт»** дорівнює 2 ($10:5=2$).

Отже:

оцінка «2» відповідає 4 балам (2 x «2»);

оцінка «3» відповідає 6 балам (2 x «3»);

оцінка «4» відповідає 8 балам (2 x «4»);

оцінка «5» відповідає 10 балам (2 x «5»).

Отримати залік за ЗАЛКОВИЙ КРЕДИТ ІІ (VI семестр) студент може автоматично за сумою набраних протягом певного залікового кредиту балів.

2. Система оцінювання успішності студента.

За підсумком усіх видів виконаних робіт за Модулем 1, Модулем 2, Модулем

3 і Модулем 4 у кожному **ЗАЛКОВОМУ КРЕДИТІ І (IV семестр)** визначається рейтинг студента (загальна сума набраних балів).

Якщо вивчення дисципліни закінчується заліком, підсумкова оцінка визначається за комплексною діагностикою знань студентів переведенням балів у систему ECTS (див. табл. 3):

Таблиця 3

Таблиця оцінки знань студентів при проведенні заліку за шкалою ECST

За системою КНТЕУ	За національною системою	Оцінка за шкалою ECTS
90 -100	зараховано	A
82 -89		B
75 -81		C
69 -74		D
60 -68		E
35 -59	не зараховано	FX
1 -34		F

Якщо вивчення дисципліни закінчується іспитом, підсумкова оцінка визначається за комплексною діагностикою знань студентів переведенням балів у систему ECTS (див. табл. 4):

Таблиця оцінки знань студентів при проведенні іспиту за шкалою ECST

За системою КНТЕУ	Оцінка за шкалою ECTS	За національною системою	Визначення
90 -100	A	5	ВІДМІННО – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок
82 -89	B	4	ДУЖЕ ДОБРЕ – вище середнього рівня з кількома помилками
75 -81	C		ДОБРЕ – в загальному правильна робота з певною кількістю значних помилок
69 -74	D	3	ЗАДОВІЛЬНО – непогано, але зі значною кількістю недоліків
60 -68	E		ДОСТАТНЬО – виконання задовольняє мінімальні критерії
35 -59	FX	2	НЕЗАДОВІЛЬНО – потрібно попрацювати перед тим, як перездати
1 -34	F		НЕЗАДОВІЛЬНО – необхідна серйозна подальша робота, обов'язковий повторний курс

«На сьогодні актуальним було і залишається головне завдання – як досягти найбільш об'єктивного оцінювання, як зробити так, щоб оцінювання виконувало властиві йому функції і насамперед дві основні – контролюючу і мотивуючу. Світовий та вітчизняний досвід засвідчує, що оцінювання діяльності будь-якого суб'єкта є справою вкрай складною. Оцінка має ґрунтуватися не на тривалості або змісті навчання, а на тих знаннях, уміннях і навичках, що отримують випускники. На практиці не має ідеальних систем оцінювання, а кожна з тих, що використовується, має свої і сильні і слабкі боки. Отож треба шукати не ідеальні системи, а проектувати ті, які мають більшу кількість продуктивних переваг» [7].

Як встигнути на занятті максимально перевірити рівень підготовки всіх студентів по темі, мінімально використавши на це час? Доцільніше всього в даному випадку використати **тести**. Тести, за короткий проміжок часу, досить об'єктивно дають змогу перевірити рівень знань усіх студентів групи одночасно [1,6].

За визначенням В.С. Аванесова «Тест це система завдань специфічної форми, певного змісту зростаючої складності, яка дозволяє якісно оцінити структуру та виміряти рівень знань, умінь та навичок» [1].

При розробки тестів з «Математичного програмування» ми використали тестові завдання **закритого** типу. Це незакінчені твердження, для доповнення яких потрібно вибрати одну правильну відповідь серед чотирьох. З «Математичного програмування» ми склали 60 тестів, які розподілили на шість варіантів по 10 питань в кожному, наприклад:

1. При графічному розв'язку основної задачі лінійного програмування оптимальні точки існують:

- а) у вершинах многокутника;
- б) на сторонах многокутника;
- в) на сторонах і вершинах многокутника;
- г) в середині многокутника.

2. Кількість оптимальних розв'язків задачі лінійного програмування складає:

- а) один;
- б) безліч;

- в) розв'язків не існує;
 - г) може існувати будь-який з трьох попередніх розв'язків.
3. При розв'язуванні задач лінійного програмування змінні мають бути :

- а) невід'ємні;
- б) тільки додатні;
- в) будь-які;
- г) не додатні.

4. Обернена матриця існує для:

- а) будь-якої матриці;
- б) прямокутної матриці;
- в) невиродженної матриці;
- г) виродженної матриці.

5. У моделі міжгалузевого балансу Леонтьєва матриця повних витрат B визначається за формулою:

а) $B = A \cdot E$

б) $B = (E - A)^{-1}$

в) $B = A^{-1}$

г) $B = A^2$

6. В основній задачі лінійного програмування мінімум цільової функції при такій

$$\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 5 \\ x_1 \leq 4 \\ x_2 \leq 3 \end{cases}$$

системі обмежень

та цільові функції $z = x_1 - 2x_2$ дорівнює:

- а) 10;
- б) 0;
- в) -2;
- г) -6.

7. Модель транспортної задачі буде закритого типу, якщо:

- а) попит більший за пропозицію;
- б) попит менший за пропозицію;
- в) попит і пропозиція збалансовані;
- г) ці показники не впливають на тип моделі.

8. Кількість заповнених комірок для кожного опорного плану транспортної задачі виражається формулою:

а) $n + m - 1$

б) m^2

в) n^2

г) $m - n$

9. При складанні першого опорного плану транспортної задачі методом північно-західного кута використовують інформацію про вартість перевезення вантажу:

- а) так;
- б) ні;
- в) частково;
- г) можна використовувати можна не використовувати.

10. При складанні першого опорного плану транспортної задачі методом мінімальних тарифів використовують інформацію про вартість перевезення вантажу:

- а) так;
- б) ні;
- в) можна використовувати можна не використовувати;

г) частково.

Слід зазначити, що для контролю усіх видів роботи студентів необхідно розробити згідно зі структурою змістових модулів СПЕЦІАЛЬНІ ЖУРНАЛИ, а для підрахунку рейтингу студентів – відповідні комп'ютерні програми. На наш погляд кредитно-модульна система організації навчального процесу вимагає також модернізації залікових книжок, які б відображали оцінку знань студентів за шкалою ECTS.

Висновки:

1. Кредитно-модульна система організації навчального процесу сприяє свідомій, активній та систематичній навчальній роботі студентів, а отже, об'єктивно покращує якість підготовки фахівців.

2. Кредитно-модульна система досить гнучка і може враховувати особливості навчання деяких студентів (за індивідуальним графіком, відсутність студента через тривалу хворобу, тощо). Наприклад, такі студенти можуть оптимально використати Модуль 2 і Модуль 3, але не повністю Модуль 1.

3. На нашу думку, запровадження кредитно-модульної системи дозволить повніше використати свої можливості обдарованим студентам за рахунок індивідуальної та самостійної роботи.

4. Застосування кредитно-модульної системи організації навчального процесу виключає випадковість завищення або зниження рівня знань студентів.

Література:

1. Атапов Г.А., Пустынникова И.Н. Обучение и искусственный интеллект или основы современной дидактики высшей школы. – Донецк: Издательство ДООУ, 2002, – с. 213-214.
2. Каленюк І., Корсак К. Рух Європи до суспільства знань, Болонський процес і Україна Вища освіта України. – 2004. – №3. – с. 22 -28.
3. Степко М.Ф., Болубаш Я.Я., Левківський К.М., Сухарніков Ю.В. Модернізація вищої освіти України і Болонський процес: Матеріали до І лекції. – К.: 2004. – С.24.
4. Тovaжянський Л.Л., Сокол Є.І., Клименко Б.В. Болонський процес: цикли, ступені, кредити. – Харків: НТУ «ХП», 2004. – 144 с.
5. Фурман Ю.М., Бекас О.О., Мацейко І.І., Галаченко В.В. Методологічні основи впровадження кредитно -модульної системи організації навчання у вищих навчальних закладах України. Наукові записки. ВДПУ. Серія: «Педагогіка і психологія». – Вінниця, 2006, Вип.16 – с.45 -49.
6. Шахов В.І. Дидактичні вимоги до якості засвоєння студентами знань і умінь. Наукові записки. ВДПУ. Серія: «Педагогіка і психологія». – Вінниця, 2004, Вип.10. – с.46 -49.
7. Яців Я.М. Кредитно-модульна система у підготовці в педагогічних кадрів у галузі фізичної культури. Наукові записки. ВДПУ. Серія: «Педагогіка і психологія». – Вінниця, 200, Вип.17. – с.58 -60.

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ПРОФЕСІЙНОГО САМОВИЗНАЧЕННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ

М.Л. Шабдінов

Інтеграція України в європейське співтовариство, побудова громадянського суспільства і правової держави, зростання темпів науково-технічного прогресу, впровадження ринкових форм господарювання вимагають підготовки висококваліфікованих, конкурентоспроможних спеціалістів, здатних ефективно працювати у новій соціально-економічній ситуації. Пошук і створення нових орієнтирів розвитку суспільства та особистості передбачає удосконалення всіх систем державного функціонування і, зокрема, системи професійної орієнтації, головним призначенням якої є формування професійного самовизначення особистості як домінантного вектора суб'єкта професійного розвитку.

Саме тому метою статті є висвітлення сучасних соціально-економічних аспектів професійного самовизначення старшокласників.