

# МІКРОМОДУЛЬНА ТЕХНОЛОГІЯ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ В КОНТЕКСТІ КРЕДИТНО-МОДУЛЬНОЇ СИСТЕМИ

Ірина Сердюк,  
Любов Кравченко

Версію кредитно-модульної системи, яку планується впровадити в практику в Україні у процесі нинішнього етапу реформи, побудовано на засадах Європейської кредитно-трансферної та акумулюючої системи (ECTS). Ця система сьогодні запроваджується на інституціональному, регіональному, національному та загальноєвропейському рівнях і є однією з ключових вимог Болонської декларації 1999 року.

У основу мікро модульної технології, покладено специфічну комбінацію базових концепцій та ідей. Однією з головних при цьому є ідея поточного рейтингового моніторингу ефективності навчальної роботи студентів протягом усього семестру. Саме завдяки її застосуванню на практиці вдається забезпечити прийнятний рівень систематичності й рівномірності роботи (зокрема, самостійної) студентів протягом усього семестру. Поточні оцінки, що їх отримав студент на таких заняттях, становлять основу нагромаджувального компонента його загальної (результуючої) рейтингової оцінки [1; 2; 5].

На базі модульної структури матеріалу будуються основні навчально-методичні схеми, сукупність яких утворює пропоновану версію модульно-рейтингової технології. Кожний модуль закінчується відповідним модульним контролем. Оцінка, отримана студентом за результатами такого контролю, відіграє роль компонента його загальної рейтингової оцінки. Результуюча рейтингова модульна оцінка визначається як інтегральна за обома компонентами. При її визначенні використовується спеціальна система вагових коефіцієнтів.

Характеризуючи модульно-рейтингову технологію навчання, можемо констатувати, що головною метою її практичного впровадження є адаптація наявної системи навчання до специфічних умов кредитно-модульної системи. Основний зміст навчального процесу полягає в розвитку навичок, необхідних для реалізації однієї з фундаментальних концепцій Болонського процесу — «навчання впродовж усього життя», а базовою формою навчання із застосуванням модульно-рейтингових технологій є самостійна (тобто позааудиторна) робота студента під «аудиторним» (у формі консультацій і контролю) керівництвом викладача. До основних методів навчання можна віднести використання спеціальних консультаційно-контрольних навчальних технологій у процесі проведення практичних занять.

Головний засіб досягнення поставлених цілей — спеціально розроблена комбінація поточного та модульного контролю знань студентів [5].

Схарактеризуємо *головні відмінності* даної версії модульної технології від традиційних. Як відомо, ранні версії модульно-рейтингових технологій базувались на ідеї простого впровадження помодульного контролю знань студентів. Практичний досвід застосування таких «крупномодульних» стандартних версій виявив їх невисоку ефективність. Як показав аналіз, це пояснюється:

- слабким рівнем інтегрованості рейтингової складової даної навчальної технології з іншими її частинами (лекціями, самостійною роботою студентів, індивідуальними заняттями тощо);
- практичним ігноруванням вікових особливостей психології студентів молодших курсів, більше орієнтованих на роботу під керівництвом викладача;
- слабкістю реальних механізмів контролю позааудиторної роботи студентів [1; 5].

Тому на практиці застосування традиційної версії не набуло належного поширення, а великий педагогічний потенціал самої рейтингової ідеї майже не було реалізовано до кінця. Відповідно, модернізація зазначених версій модульно-рейтингових технологій відбувалася передусім у напрямку нейтралізації її слабких місць.

Цього вдалося досягти за рахунок таких новацій:

1. Упровадження жорсткої помодульної системи планування навчального процесу протягом семестру.

2. Переходу до формування модулів як сукупності мікромодулів (предметних елементів) за системою «одне заняття — один мікромодуль».

3. Уведення, крім помодульного, ще й поточного контролю кожного студента на кожному занятті [1; 5].

Жорстка система помодульного планування навчального процесу передбачає підготовку лектора потоку до нового навчального семестру з неодмінним розробленням чіткого помодульного робочого плану і схеми навчального процесу. Помодульний робочий план заздалегідь вивіщується на дошці об'яв кафедри і, крім того, поширюється серед студентів потоку на першому лекційному занятті. Особливістю такого плану є жорстка регламентація та часова координація навчального процесу за всіма формами занять. Завдяки цьому студент заздалегідь знає тему кожної лекції та кожного практичного заняття, номери задач, які він має підготувати до нього, номери лабораторних робіт і ін. Це, зрештою, допомагає йому чітко спланувати свою роботу у семестрі [6].

Наявність жорсткого плану також є додатковим чинником для поліпшення організації роботи самого викладача. Це змушує лектора чіткіше планувати обсяг та зміст лекції, дисциплінує дотримання графіка їх проведення. Це саме стосується і викладачів, які проводять практичні заняття.

Іншим, не менш важливим чинником системи є підготовка та ведення за спеціальною формою робочого журналу викладача. Із нього студент уже на першому занятті може взнати номери своїх індивідуальних задач, запланованих на весь семестр. Як показує практика, правильне використання викладачем свого робочого журналу створює додаткові психологічні важелі для підвищення ефективності поточної роботи студентів.

І, нарешті, суттєвим фактором є підготовка та використання відповідного роздавального матеріалу. Йдеться про перелік контрольних теоретичних питань до кожного практичного заняття, на базі яких потім складаються білети для модульних контрольних. Під час поточних лекцій їх можна заздалегідь поширити серед студентів, що допоможе їм готуватися до кожного мікромодульного контролю, стимулюватиме інтенсивну роботу під час лекцій.

Цей варіант організації навчання трудомісткий і «витратний» (з погляду робочого часу викладача). Справді, це автоматично означає появу низки очевидних організаційних проблем. Зокрема, маємо значне підвищення інтенсивності роботи викладача на кожному занятті, а також збільшення обсягу його трудовитрат на підготовку до кожного заняття. Водночас викладачеві доводиться витратити додатковий позааудиторний час на перевірку результатів письмових рейтингових контрольних робіт.

Для викладача справа введення модульно-рейтингових технологій у життя зведеться до того, що він змушений буде витратити на все це чимало свого особистого часу. Але все ж таки ці технології потребують реального впровадження в життя, незважаючи на вказані «помірно сприятливі» умови [5].

Для студентів першого та другого років навчання різкий перехід від «шкільної» системи контролю знань до традиційно «вузівської» виявляється доволі болісним. Такий злам «психології навколишнього світу» стає вагомою причиною появи типових організаційно-навчальних проблем, які часто виникають у студентів першого курсу наприкінці семестру. Уведення системи модульного контролю дає змогу значно пом'якшити негативний вплив такого переходу. Відповідно, як показав досвід, відсоток студентів, які потрапляють

до категорії неуспішних (і підлягають відрахуванню) у такому разі значно зменшується. З огляду на типові професійні риси наших викладачів, що працюють на молодших курсах, уже цієї причини достатньо для того, щоб змиритися із зазначеними «незручностями», які несе практичне впровадження модульно-рейтингових технологій у життя [3; 4].

Із практичного досвіду можна зауважити, що «мобілізуюча педагогічна дія» на студентів від проведення модульного контролю тим менша, чим більша тривалість інтервалу між двома сусідніми контролями. Студент твердо знає, що кожне заняття є контрольним, до кожного заняття треба повноцінно готуватись і що нехтування цією обставиною може у перспективі призвести до «трагічних» наслідків. Саме завдяки дії цього чинника і досягається згадувана рівномірність розподілу навчальних зусиль студента протягом усього семестру [1].

Як прямий результат зазначеного, робота викладача в кінці семестру реально виявляється менш емоційно напруженою і нервовою, ніж у випадку застосування традиційних навчальних технологій.

На кожному практичному занятті-мікромодулі:

1) здійснюється контроль теоретичного матеріалу попередньої лекції (як правило, письмово);

2) проводиться захист розв'язання домашніх задач, типових для всіх студентів (усно);

3) роз'яснюються методи та методичні особливості розв'язання стандартних математичних задач;

4) контролюються результати розв'язання домашніх індивідуальних задач.

Списки запитань для теоретичного модульного контролю та необхідні масиви індивідуальних і загальних задач (із прикладами їх розв'язання) для кожного модулю подано у відповідних розділах комплексу.

Перші два елементи кожного модулю оцінюються за 100-бальною системою. Студенти, відсутні (з будь-яких причин) на занятті, автоматично отримують нульову оцінку. Тобто, на кожному занятті студент у будь-якому разі завжди отримує дві оцінки. Як показала практика, така схема «гютального» контролю поточної успішності студентів виявилась оптимальною як у плані виховного впливу на них, так і щодо визначення їх загальної рейтингової оцінки.

Зазначимо, однак, що тоді, коли кількість студентів у групі перевищує 22-25, виникають певні організаційні проблеми. Наприклад, не вдається точно оцінити знання студентів під час усного захисту загальних задач протягом одного заняття. У цьому випадку рекомендується застосовувати систему оцінки типу «залік-незалік» [3; 4].

Кожен модуль закінчується окремою модульною контрольною. Оцінки, отримані під час модульного контролю, враховуються при визначенні загальної семестрової рейтингової оцінки з певним ваговим коефіцієнтом.

При модульному контролі можуть застосовуватись як традиційний письмовий, так і комп'ютерний контроль знань (тестування). При цьому конкретна форма контролю визначається рішенням кафедри з огляду на характер майбутньої спеціальності, обсяг та специфіку розподілу навчальних годин за видами навчальних занять.

При врахуванні результатів поточного та модульного контролів та визначенні семестрової результуючої рейтингової оцінки атестованим вважається студент, який:

1) виконав усі практичні завдання;

2) не отримав незадовільних оцінок на жодному мікромодульному контролі;

3) виконав і захистив усі індивідуальні завдання (задачи);

4) має середню поточну рейтингову оцінку 60 і більше балів.

Атестовані студенти отримують так званий «внутрішній залік», що реально означає допуск до отримання результуючої семестрової рейтингової оцінки та до екзамену. При цьому результуюча семестрова рейтингова оцінка складається як середнє арифметичне

значення суми всіх оцінок, отриманих на всіх практичних заняттях-мікромодулях, та суми оцінок, отриманих на всіх етапах модульного контролю.

Практика використання модульно-рейтингової технології організації навчального процесу на основі мікромодулів виявила позитивні сторони в підвищенні якості підготовки фахівців, систематичності засвоєння навчального матеріалу студентами, забезпечила рівномірне психологічне навантаження студентів протягом семестру, зростання їхньої самостійності і відповідальності в засвоєнні знань.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Гуменюк О. Міні-модуль — прогресивна форма навчання // Рідна школа. — 1993. — №1. — С. 5-6.
2. Дем'яненко Н.М. Болонський процес і реформування системи вищої освіти в Україні / Педагогіка. За ред. А.М. Бойко. — К.-Полтава, 2004. — С. 15-38.
3. Куліш В.В., Кулешов С.О., Лисенко О.В. Досвід використання рейтингової системи у курсі фізики // Нові технології навчання: Наук.-метод. зб. — Вип. 17. — К.: ІЗМН, 1996. — С. 29 - 34.
4. Куліш В.В., Кулішенко В.М., Кузнецова О.Я., Пастушенко С.М. Модульно-рейтингова система в курсі фізики для інженерних спеціальностей: досвід застосування в сучасних умовах // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Матеріали Міжнародної конференції. — Кривий Ріг, 2004. — С. 244 — 252.
5. Куліш В.В., Соловйов А.М., Кузнецова О.Я., Кулішенко В.М. Фізика для інженерних спеціальностей. Кредитно-модульна система. Навчальний посібник. Ч. 1. — К., 2004. — С. 5-26.
6. Фурман А. Принцип модульності в освітній практиці: два рівні втілення // Рідна школа. — 1995. — №7-8. — С. 22-25.

## ЄДНІСТЬ ТЕОРІЇ І ПРАКТИКИ В ФОРМУВАННІ ОСОБИСТІСНО ОРІЄНТОВАНИХ ВІДНОСИН

Алла Хоменко

Позитивні процеси, що відбуваються в освітньо-виховному просторі в Україні пов'язані із переосмисленням ціннісно-змістовної сфери життєдіяльності підростаючого покоління. У Національній доктрині розвитку освіти, законі України „Про виховання дітей та молоді” (проект), Національній програмі виховання дітей та учнівської молоді в Україні (проект), державній програмі „Вчитель” побудова виховного процесу загальноосвітнього навчального закладу на принципах гуманної педагогіки визначається як методологічна стратегія професійної діяльності представників педагогічної освіти.

На вихователя дитячого дошкільного закладу, вчителя загальноосвітньої школи покладена вирішальна роль в оновленні виховного процесу в дошкільній установі, загальноосвітній школі першого – третього ступенів, що в свою чергу вимагає фундаментальної якісної теоретико-практичної підготовки майбутнього фахівця у вищих навчальних закладах, а також оновлення змісту, форм, методів і засобів підготовки педагогів і вихователів у закладах післядипломної освіти.

У зв'язку з цим постає питання інтеграції загальноосвітньої школи першого ступеня та закладів педагогічної освіти у забезпеченні єдності теорії і практики формування особистісно орієнтованих відносин як механізму функціонування гуманного виховного процесу.