

---

---

# МЕТОДОЛОГІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

---

---

УДК 371.315+378.147+547

Н.С. Леочко

## Досвід впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу з органічної хемії на фармацевтичному факультеті медичного університету

*Івано-Франківський національний медичний університет  
буль. Галицька, 2, м. Івано-Франківськ, 76018, Україна*

Описано досвід впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу з органічної хемії на фармацевтичному факультеті Івано-Франківського національного медичного університету. Викладено основні методи, що застосовуються в процесі навчання, наведено переваги та моменти, що потребують обговорення.

**Ключові слова:** органічна хемія, кредитно-модульна система, організація навчального процесу, лекція, практичне заняття, самостійна робота студентів.

N.S. Leochko

## Experience of Introduction of Credit-Module System Organization Educational Process of Organic Chemistry at Pharmaceutical Faculty of Medical University

*Ivano-Frankivsk' National Medical University,  
2, Galytska Str., Ivano-Frankivsk, 76018, Ukraine*

Introduction experience of credit-module system organization educational process of organic chemistry at pharmaceutical faculty of Ivano-Frankivsk National Medical University have described. Explicate main methods that apply in teaching. Show advantage and moments that need discussion.

**Key words:** organic chemistry, credit-module system, organization educational process, lecture, practical lesson, individual work of students.

*Стаття постуила до редакції 12.10.2011; прийнята до друку 25.01.2012*

### Вступ

**Постановка проблеми і аналіза останніх досліджень.** Стратегію і тактику української вищої школи сьогодні визначає програма входження до загальноєвропейського освітнього простору, яка формується на засадах Болонського процесу [1]. Проте, розробка сучасних концепцій освіти значною мірою спирається на національні та світові надбання минулого, які потребують ретельного вивчення та ґрунтового дослідження. Проблеми оптимізації підготовки фармацевтичних кадрів в Україні розглянуті в працях багатьох

провідних вчених [2, 3, 5, 6]. Осмислюючи досвід впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу (КМСОНП) у різних ВНЗ за даними літературних джерел інформації, актуальною є аналіза результатів педагогічного експерименту, викладання органічної хемії на фармацевтичному факультеті Івано-Франківського національного медичного університету відповідно до засад Болонської декларації.

**Мета дослідження.** Тому метою статті стало висвітлення результатів порівняльного дослідження стану викладання дисципліни «Органічна хемія» в умовах традиційної та кредитно-модульної систем організації навчального процесу.

## I. Матеріал і методи дослідження

Об'єкт дослідження – інформація щодо систем оцінки якості освіти та підходів до їх формування. Предмет дослідження – відомості академічної успішності студентів за 2000-2012 навчальні роки, журнали реєстрації відробок пропущених занять за 2008-2012 роки. Для дослідження використано бібліографічний та системно-логічний аналізи обробки інформації.

## II. Результати та обговорення

Вивчення студентами органічної хемії розпочинається на другому курсі у третьому та четвертому семестрах. Видами навчальних занять є лекції, практичні заняття, самостійна робота студентів (СРС) та контролю знань (табл. 1).

Як свідчать результати дослідження, що представлені в табл. 1, кількість годин з дисципліни збільшилась на 17% (в основному за рахунок СРС) у період з 2000 до 2009 років. Аудиторні години з 2000 року, відповідно до типових навчальних планів різних років, зменшувалася на 3-11%. Загальна кількість лекційних годин у КМСОНП у порівнянні з традиційною зменшилася, тобто акцент розподілу годин змістився в сторону збільшення позааудиторної роботи студентів.

Програма з дисципліни «Органічна хемія» структурована на 2 модулі, кожен з яких поділяється на три змістові модулі. На вивчення даного предмету відведено 9 кредитів. Загальна кількість годин – 324 (56% – аудиторні години, 44% – відведено на СРС). Модуль 1 передбачає вивчення основ будови органічних сполук, вуглеводнів, галогенопохідних вуглеводнів та

азотовмісних сполук. При оцінюванні поточної навчальної діяльності вага теми в балах визначається діленням 120 балів (за поточну контролю) на кількість тем у модулі; останнє заняття, на якому проводиться підсумковий модульний контроль (ПМК), не враховується. Кількість тем у першому модулі – 16, 17-те заняття – підсумкова модульна контролю. Тому, вага кожної теми в межах першого модуля становить: 7 балів – максимальна позитивна оцінка, 4 бали – мінімальна позитивна оцінка. На самостійну індивідуальну роботу (СІР) відводиться 8 балів. Згідно з Тимчасовим положенням про КМСОНП у вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладах III–IV рівнів акредитації вага кожної теми в межах одного модуля має бути однаковою, але може бути різною для різних модулів однієї дисципліни і визначається кількістю тем у модулі. На модуль 2 «Вуглеводні та їх похідні. Гетероциклічні сполуки» відведено 19 тем, на останньому 20 занятті – ПМК. У межах другого модуля максимальна позитивна оцінка становить 6 балів, мінімальна позитивна – 3 бали, СІР – 6 балів. При оцінюванні кожної теми модуля 1 і 2 враховуються усі види робіт, зазначені в робочій програмі.

Головним засобом реалізації системи програмно-цільового управління якістю підготовки фахівців є методичні матеріали, що розробляються з кожної теми практичних занять, а також для керування самостійною позааудиторною підготовкою студентів.

Подальшим дослідженням стала аналіза порівняння успішності студентів в умовах переходу на КМСОНП у порівнянні з традиційною. Дані аналізу наведені в табл. 2.

Таблиця 1

Розподіл годин у межах дисципліни «Органічна хемія»

	Типовий навчальний план	Кредит	Сумарна кількість годин	Аудиторні години заняття, год.	Лекції, год.	Практичні заняття, год.	СРС, год.	Вид контролю
Традиційна система	2000		270	170	34	136	100 (37%)	Іспит
	2003	5	270	180	36	144	90 (33%)	Іспит
	2007	9	324	192	42	150	132 (41%)	Іспит
КМСОНП	2009	9	324	180	30	150	144 (44%)	Підсумкові модулі 1 і 2

Середній бал та успішність студентів під час вивчення дисципліни «Органічна хемія»

	Навчальний рік	Загальна кількість студентів	Середній бал курсу	Успішність студентів, %		Не змогли скласти іспит/модуль
				«5»	«4» + «5»	
Традиційна система	2006/2007	106	3,94	25,47	68,87	-
	2007/2008	115	3,96	27,82	68,69	5,2%
	2008/2009	93	3,59	19,35	39,78	17,2%
	2009/2010	65	3,70	20,00	50,77	9,2%
КМСОНП	2010/2011	90	3,78	10,00	67,77	Мод. 1 (50%) Мод. 2 (13,48%)
	2011/2012	102	3,79	9,90	69,31	Мод. 1 (26,9%) Мод. 2 (33,33%)

За порівнянням середнього балу з дисципліни (табл. 2) видно, що середній бал (КМСОНП) дещо вищий, ніж за два останні навчальні роки (традиційна система), однак є нижчим як у 2006-2008 р.р. Відповідно зросла якісна успішність студентів в умовах КМСОНП. При рангуванні успішності студентів зменшується кількість відмінників у 2-3 рази в порівнянні з традиційною системою, що вказує на більш об'єктивне оцінювання. Оскільки на кінцевий результат впливає не лише оцінка за ПМК, але і поточна успішність. Разом з тим, відсоток студентів, які не складають модуль зростає в кілька разів. Згідно Тимчасового положення про КМСОНП повторне складання академічної заборгованості дозволяється не більш, ніж двічі. Але в реальному навчальному процесі часто студенти не спроможні повторно скласти ПМК і більше разів. Слушна думка викладачів Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова [4] про те, що «з одного боку, це може виглядати як позитив (студент буде повторно складати модуль, вивчаючи матеріал додатково, поки не відповість на достатньому рівні), але таке явище дискримінує іншого студента, що склав модуль вчасно. Врешті-решт обидва отримають однакову рейтингову оцінку. Такий підхід, замість стимулювання навчання, призводить до позиції безініціативності та байдужості до навчання студентів. Слід зазначити, що збільшується академічне навантаження на викладача без відповідного заохочення (зважаючи на частоту призначених повторних складань модулів та іспитів на катедрах). Кількість повторного складання студентами академічної заборгованості на катедрах призводить іноді до «вибуху лояльності» в екзаменаторів, що ніяк не сприяє підвищенню рівня вищої освіти». Неможливо не погодитись також з тим, що «скасування іспиту

взагалі призводить до неможливості перевірки інтегрованих, системних знань студента. Оцінка знань частинами не залишає у студента цілісного уявлення про відповідний предмет та не сприяє отриманню довгострокових системних знань». Відомо, що у технічних університетах передбачено складання іспиту поряд з ПМК, якщо студент не набирає мінімальну позитивну кількість балів і якщо бажає підвищити результат ПМК. Можливо, доцільно у вигляді експерименту запровадити таку модель і в медичних університетах.

У табл. 3 наведена аналіза рангування успішності студентів другого курсу фармацевтичного факультету за останні два роки.

Дані табл. 3 свідчать про погіршення успішності студентів: середній бал, що відповідає категорії А (традиційна оцінка «відмінно») зменшився на 10 сумарних балів, на 7 сумарних балів (категорія В, С) зменшилася добра успішність. в той час як на 27 балів зросла мінімальна позитивна оцінка (традиційна оцінка «задовільно», категорія D, E). Результати аналізу свідчать про необхідність пошуку шляхів підвищення пріоритетних показників діяльності університету. а, отже, підвищення якості освітньо-виховного процесу шляхом мотивації студентів до навчання.

Одночасно відзначено, що в умовах КМСОНП спостерігається значне скорочення студентами пропусків занять без поважних причин (табл. 4).

Дані табл. 4 свідчать про скорочення майже у 2 рази середньої кількості пропусків на одного студента за КМСОНП у порівнянні з традиційною системою навчання. Суттєве зменшення відсутності студентів на заняттях («нб») спостерігалось у весняному семестрі. Позитивна практика більш ретельного відношення до відвідування занять повинна бути збережена.

Середній бал за оцінкою ECTS, що відповідає традиційним оцінкам

Навчальний рік	«5» Категорія А	«4» Категорія В, С	«3» Категорія D, E
2010/2011	167,1	133,4	110,9
2011/2012	157,7	126,6	137,9

Таблиця 4

Інформація про кількість пропусків («нб») студентами університету занять за 2008-2012 роки

Навчальний рік	Загальна кількість студентів	Кількість «нб» без поважної причини	Кількість «нб» на одного студента	Кількість «нб» на одного студента за семестрами	
				III	IV
2008/2009	93	196	2,1	0,7	1,4
2009/2010	65	42	0,6	0,3	0,3
КМСОНП					
2010/2011	90	43	0,5	0,3	0,2
2011/2012	104	105	1,0	0,6	0,4

Відомо, що розвиток вищої фармацевтичної освіти можливий лише за умови впровадження у навчальний процес нових інформаційних, телекомунікаційних технологій, інтерактивних форм та методів навчання. На Веб-сторінці катедри хемії фармацевтичного факультету ІФНМУ розміщена вся необхідна інформація, що забезпечує можливість повноцінної самостійної підготовки студентів до занять. Вони мають доступ до робочих планів дисциплін, презентацій лекцій, методичних рекомендацій та матеріалів підготовки до практичних занять, банку тестових завдань інтегрованого ліцензійного іспиту «Крок-І. Фармація», електронних підручників, що суттєво полегшує студентам пошук сучасної інформації з предмета та підвищує якість її засвоєння. Так, знаючи наперед тему лекції, студент може попередньо ознайомитись за навчальним підручником чи іншими джерелами із особливостями матеріалу, що буде розглядатись на лекції. При переході на КМСОНП значно зменшилась кількість лекційних годин. У зв'язку з цим, деякі лекції набувають характеру проблемних. Тобто, беручи за основу підручник, лектор наголошує на сучасних, найбільш вивчених та ілюстрованих питаннях дисципліни, використовуючи мультимедійну презентацію.

Готуючись до лабораторних занять, студент засвоює теоретичний матеріал, за методичною вказівкою виконує завдання із СРС, оформлює протокол лабораторної роботи, ознайомлюється з методикою виконання дослідів. На занятті студент демонструє знання теми у вигляді письмового та усного опитування, розв'язує ситуаційні завдання, здійснює хемічні перетворення, виконує лабораторну роботу, записує у протокол відповідні

рівняння хемічних реакцій, рисунки, обчислення, спостереження та висновки і, врешті-решт, захищає роботу перед викладачем. Оцінки за різні види робіт на занятті сумуються і виставляються в академічний журнал. Важливою є психологічна готовність студента до оцінки його знань викладачем, яка повинна бути адекватною самооцінці. Є особистості, які не готові до будь-якої оцінки власних успіхів, окрім найвищої, а усяляку іншу сприймають болісно і як особисту образу. У такому випадку необхідна психологічна підготовка студента, лояльне й детальне обґрунтування оцінки його знань викладачем, пояснення його помилок і шляхів їх виправлення. Наявність позитивної перспективи особистість здатна спрямувати в русло самоудосконалення [1].

Одним із засобів діагностики рівня підготовки студентів, що використовуються під час засвоєння теми, є комп'ютерні (письмові) тести, які проводяться у спеціальній навчальній кімнаті з можливістю роботи в Internet. В основному – це тестування змістових та підсумкових модульних контролів, а також підготовка до ліцензійного іспиту «Крок-І. Фармація». Під час поточного комп'ютерного тестування відсутнє безпосереднє спілкування викладача і студента, що не дає можливості викладачу оцінити логічність, критичність, аналітичність, аргументацію, повноту відповіді та вміння студента застосовувати отримані теоретичні знання на практиці. Тому, застосування поточного комп'ютерного (письмового) тестування відбувається у комплексі з усною формою опитування під час занять. Використання інформаційних технологій дозволяє, не тільки оперативної та об'єктивно виявляти рівень засвоєння матеріалу студен-

тами, що досить суттєво в процесі навчання, а й підвищує активність роботи студентів, зменшує психологічну напруженість у міжособистісних відносинах «викладач-студент».

Під час викладання дисципліни «Органічна хемія» застосовуються наступні форми контролю практичних навичок та матеріялу, що вивчається студентами: контроль поточної успішності на кожному занятті, проведення змістових та підсумкових модульних контролів.

Отже, знання та практичні навички з базової дисципліни «Органічна хемія» будуть необхідними під час вивчення профільних дисциплін: фармацевтичної хемії, токсикологічної хемії, фармакогнозії, аптечної та промислової технології ліків. Тому, повнота та якість засвоєння органічної хемії обов'язково знайдуть своє відображення в успішності студентів з названих дисциплін.

## Висновки

1. Застосування принципів кредитно-модульної системи організації навчального процесу сприяє підвищенню мотивації до набуття знань та

оволодіння практичними навичками студентами: значно зменшується кількість пропущених занять: оцінювання стає більш об'єктивне за рахунок рейтингової системи.

2. Однак, відсутність іспиту не залишає у студента цілісного уявлення про дисципліну, яка вивчається, та не сприяє отриманню довгострокових інтегрованих системних знань за рахунок задачі дисципліни частинами. Доцільно було б запровадити можливість задачі іспиту поряд з підсумковим модульним контролем.

3. Під час адаптації ідей ECTS до системи вищої медичної освіти України важливо, щоб зросла соціальна роль оцінки одержаних знань і навичок, а не тільки документа, що їх засвідчує.

4. Оскільки з переходом на кредитно-модульну систему організації навчального процесу збільшується вага самостійної роботи студентів, то зростає роль викладача у вмінні навчити вчитися та допомогти студентові стати сучасним висококомпетентним фахівцем, освіченим, мобільним, який постійно оновлює свої знання, з високою загальною і професійною культурою, критичним мисленням.

## Література

1. Гонтар Т.М. Оцінка знань студентів: соціальні аспекти // Удосконалення змісту й технологій оцінювання якості підготовки майбутніх фахівців відповідно до вимог європейської асоціації якості освіти: матеріали регіон. наук.-прак. семінару / за ред. Г.В. Терещука. – Тернопіль: Вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2007. – С. 21-23.
2. З досвіду впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу в Івано-Франківському національному університеті / М.М. Рожко, Г.М. Ерстенюк, В.В. Капечук, М.О. Іванців // Медична освіта. – 2012. – №2. – С. 69-71.
3. Інтеграція додипломної та післядипломної підготовки лікарів та провізорів – вимога успішної реалізації реформ у сфері охорони здоров'я / Р.О. Моїсеєнко, О.К. Толстанов, В.В. Вороненко та ін. // Медична освіта. – 2012. – №2. – С. 6-10.
4. Модернізація вищої медичної освіти в контексті Болонської конвенції – ідея, мета, реалії / В.М. Мороз, Ю.Й. Гумінський, Л.В. Фоміна та ін. // Медична освіта. – 2012. – №2. – С. 42-45.
5. Попередні підсумки запровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу у вищих медичних закладах та шляхи подальшого удосконалення його організації / В.В. Вороненко, О.П. Волосовець, Ю.С. П'ятницький та ін. // Медична освіта. – 2012. – №2. – С. 18-22.
6. Сучасні підходи до оновлення стандартів вищої фармацевтичної освіти / В.П. Черних, І.С. Гриценко, С.В. Огарь, Л.М. Віннік // Медична освіта. – 2012. – №2. – С. 46-48.

*Леочко Наталія Степанівна* – кандидат технічних наук, доцент кафедри хемії фармацевтичного факультету.

### Рецензент

*Сіренко Г.О.* – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри неорганічної та фізичної хемії Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.