

Бойчук І. Особливості викладання органічної хімії в умовах кредитно-модульної системи навчання /І. Бойчук, Л. Зубрицька // Освіта. Технікуми, коледжі. – Київ, 2007. – № 2. – С. 9–11.

Особливості викладання органічної хімії в умовах кредитно – модульної системи навчання

Бойчук І.Д., викладач хімії, заступник директора
з навчальної роботи
Зубрицька Л.О., викладач хімії, зав.відділення
« Фармація»

Одним з основних принципів підготовки фахівців відповідно до Закону України „Про вищу освіту” є інтеграція вищої освіти у світову систему при збереженні і розвитку досягнень та традицій української вищої школи.

Формування нової моделі освіти, подальший розвиток соціально-економічних перетворень в Україні, інтеграція освіти в міжнародне співтовариство висувають принципово нові вимоги до процесу підготовки фахівців фармацевтичної галузі.

Проблема професійної підготовки майбутніх фармацевтів, формування професійної компетентності є одним з головних завдань навчально-виховного процесу і в умовах сьогодення набуває особливої актуальності у зв'язку з бурхливим розвитком українського фармацевтичного ринку, становленням та розвитком вітчизняної фармацевтичної індустрії. Особливості роботи фармацевтичних організацій вимагають від працівників розуміння стратегії підприємства, необхідності організаційних змін, уміння працювати в групі, здійснювати ділове спілкування тощо.

З 2005 року в нашому коледжі в комплексі з Національним фармацевтичним університетом, який входить до переліку навчальних закладів по проведенню експерименту з упровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу, розпочато підготовку бакалаврів фармації саме за такою системою. Перш за все це новий підхід до організації навчального процесу, це новий тип відносин між викладачем і студентом, це нові технології опанування знань, прозорість навчального процесу.

Для запровадження нової системи навчання у коледжі було визначено такі основні завдання:

– структурувати навчальний план підготовки бакалаврів у кредитах ECTS та звести навчальне навантаження до 60 кредитів на 1 рік (180 кредитів за 3 роки підготовки бакалавра);

– структурувати програми навчальних дисциплін на кредити і модулі та проводити підсумковий контроль після завершення вивчення модуля або блоку модулів без витрат бюджетного часу на проведення екзаменаційних сесій;

– запровадити рейтингову багатобальну шкалу оцінювання студентів *та конвертувати її в національну та Європейську системи.*

Відповідно наказу МОЗ України за № 492 від 12.10.2004 р. ”Про внесення змін та доповнень до Рекомендації щодо розроблення навчальних програм навчальних дисциплін” складено проекти типових навчальних програм адаптованих до КМСН. Програми мають таку структуру: пояснювальна записка, мета вивчення навчальної дисципліни, зміст програми структурований за окремими модулями, кожен з яких містить певну кількість ECTS (кредитів), тематичний план лекцій і лабораторних занять (за модулями), план практичної підготовки, тематичний план самостійної підготовки студентів (за модулями), перелік питань для підсумкового контролю (до кожного модуля і для дисципліни в цілому), форми контролю, перелік навчально – методичної літератури.

Структурування програми на кредити та модулі, впровадження рейтингової системи оцінювання пропонуємо розглянути на прикладі викладання дисципліни органічна хімія, яка є однією з фундаментальних дисциплін в системі вищої фармацевтичної освіти, оскільки 95% лікарських препаратів це – органічні сполуки.

На початку вивчення органічної хімії студент отримує пакет інформаційних матеріалів, який містить: структуровану навчальну програму, методичні рекомендації до самостійної роботи, графік контрольних заходів, *підручник (посібник), практикум, тести різних рівнів складності, критерії оцінювання для кожного модуля тощо.*

Відповідно вимогам кредитно – модульної системи навчання обсяг навчального часу на вивчення органічної хімії у навчальному плані визначено у кредитах -7,5 кредитів (270 годин) та зміст навчальної програми структуровано на 4 модулі, 2 модулі на семестр.

Назва модулів та змістових модулів	Всього	
	годин	кредитів ECTS
	270	7,5
<i>Модуль 1</i> Будова органічних сполук. Вуглеводні Змістових модулів 3 1. Будова органічних сполук. 2. Насичені та ненасичені вуглеводні. 3. Арени.	72	2
<i>Модуль 2</i> Похідні вуглеводнів Змістових модулів 3 4. Галагенопохідні вуглеводнів. 5. Нітрогеновмісні вуглеводні. 6. Гідрокси похідні та їх тіоаналоги	72	2
<i>Модуль 3</i> Карбонові кислоти та їх похідні Змістових модулів 3 7. Одно- та дикарбонові кислоти. 8. Функціональні похідні кислот. 9. Гетерофункціональні похідні.	54	1,5
<i>Модуль 4</i> Гетероциклічні сполуки Змістових модулів 3 10. П'яти та шестичленні гетероцикли з одним гетероатомом. 11. П'яти та шестичленні гетероцикли з двома гетероатомами. Алкалоїди. 12. Вуглеводи. Ізопреноїди.	72	2
<i>Всього</i>	270	7,5

Кожен модуль містить певну кількість залікових одиниць ECTS (кредитів) і складається з трьох змістових модулів(розділів). 1 кредит ECTS – 36 годин; аудиторне навантаження – 62%, самостійна робота – 38%.

В програмі передбачено формулювання конкретних цілей до кожного змістового модуля, які ґрунтуються на чіткому визначенні рівня сформованості і на дотриманні вимоги узгодженості між предметом діяльності і дієсловом, яким сама дія визначається. Наприклад:

Змістовий модуль 1. Основи будови органічних речовин

Конкретні цілі :

Засвоїти основні поняття в будові органічних речовин.

Класифікувати органічні сполуки за будовою карбонового скелету і природою функціональних груп.

Продемонструвати знання номенклатурних систем (тривіальна, раціональна, міжнародна (IUPAC)).

Визначати типи хімічного зв'язку в органічних молекулах.

Визначати тип ізомерії органічних сполук.

Класифікувати органічні реакції і реагенти.

Користуватись хімічною та довідковою літературою, працювати з табличним та графічним матеріалом.

Володіти назвами та призначенням хімічного посуду і лабораторним обладнанням, вміти скласти окремі лабораторні установки.

Поділ навчального матеріалу дисципліни на змістові модулі згідно освітньо – професійної програми, їх кількість види поточного контролю та термін його проведення визначається викладачами циклової методичної комісії, відображається у навчальній програмі, яка ухвалюється на засіданні циклової методичної комісії та затверджується у відповідному порядку. Засвоєння теми (поточний контроль) контролюється на лабораторних заняттях відповідно до конкретних цілей, засвоєння змістових модулів (проміжний контроль) – на підсумкових заняттях.

Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є: лекції, практичні заняття, самостійна робота студентів, консультації. Практичні заняття за методикою їх організації є лабораторними так як передбачають: дослідження властивостей, проведення аналізу та вивчення способів добування органічних речовин; розв'язування ситуаційних та експериментальних задач.

Кредитно – модульна система навчання передбачає рейтингову систему оцінювання успішності студентів, яка є невід'ємною складовою модульної технології навчання. Вона формується на засадах поетапного контролю та накопичення рейтингових балів за різноманітну навчальну діяльність студента за певний період навчання. Рейтингова система оцінювання впроваджується з метою стимулювання і самоорганізації систематичної навчальної діяльності студентів, забезпечення об'єктивності та прозорості в оцінюванні знань, посилення мотиваційного компоненту, сприяння ініціативи зі сторони студента.

Оцінювання успішності студентів з органічної хімії передбачає оцінювання поточної навчальної діяльності та підсумковий модульний контроль, що і складає оцінювання конкретного модуля. Максимальна кількість балів, яку студент може набрати при вивченні кожного модуля, становить 200, в тому числі за поточну навчальну діяльність – 120 балів, за результатами підсумкового модульного контролю – 80 балів. Таким чином, обирається співвідношення між результатами оцінювання поточної навчальної діяльності і підсумкового модульного контролю 60% і 40%.

Вага кожної теми в балах в межах одного модуля має бути однаковою, але може бути різною для різних модулів однієї дисципліни і визначається кількістю тем у модулі. Наприклад, при оцінюванні поточної навчальної діяльності з органічної хімії, перший модуль передбачає 5 практичних занять, за які студент може отримати максимально 120 балів як суму за всі практичні заняття модуля, отже, $120 : 5 = 24$ бали за кожне практичне заняття, що відповідає національній оцінці „5”. Мінімальна кількість балів, яку студент повинен набрати при вивченні модуля для допуску до підсумкового контролю, вираховується шляхом множення кількості балів, що відповідає оцінці „3”, на кількість занять у модулі ($13 \times 5 = 65$).

Оцінка успішності студента з дисципліни є рейтинговою і виставляється за багатобальною шкалою з урахуванням оцінок засвоєння окремих модулів.

Національна шкала	Рейтингова оцінка, бали
5 - відмінно	21-24
4 - добре	17-20
3 - задовільно	13 -16
2 - незадовільно	менше 13

Система оцінювання має спонукати студентів до плідної, систематичної роботи та досягнення на цій основі більш якісного рівня знань.

У межах кожного окремого модуля студент виконує різні види навчальної роботи, яка відповідним чином оцінюється.

Оцінювання навчальної діяльності при засвоєнні модуля І

№	Форми контролю	Обов'язкові	чи	Макс. к-сть
---	----------------	-------------	----	-------------

п/п		заохочувальні заходи	балів
Поточний контроль			
1	Контроль теоретичних знань (опитування фронтальні та індивідуальні)	Обов'язково	8
2	Контроль практичних умінь	Обов'язково	10
3	Індивідуальні завдання (успішне виконання та захист)	За бажанням	10-12
4	Наявність робочого зошита і робота в ньому	Обов'язково	2
5	Оформлення практичної роботи	Обов'язково	4
	Всього		24

Студент може отримати заохочувальні бали за участь у науково – дослідницькій роботі, олімпіадах, конкурсах тощо.

Кожен модуль завершується модульним контролем, спрямованим на закріплення, узагальнення і систематизацію отриманих під час навчання знань та умінь.

До модульного контролю студент допускається за умови вчасного виконання запланованих завдань.

Підсумковий модульний контроль (ПМК) здійснюється по завершенню вивчення всіх тем модуля на останньому контрольному занятті з модуля, написанням модульної контрольної роботи. До ПМК допускаються студенти, які відвідали усі передбачені навчальною програмою з дисципліни навчальні заняття та при вивченні модуля набрали кількість балів не меншу ніж мінімальну.. ПМК вважається зарахованим, якщо студент набрав не менше 50 балів з 80 можливих.

За результатами поточного контролю та модульного контролю студент отримує підсумкову рейтингову оцінку, яка виражається в балах, оцінкою за традиційною шкалою та рівнем за шкалою ECTS, яка заноситься у відомість. Для тих студентів, які хочуть підвищити оцінку з дисципліни, навчальним планом передбачено термін для перескладання ПМК.

Програмовий матеріал, який студент має опанувати поділяється на дві складові: матеріал, який доводиться до студента під час аудиторних лекційних і практичних занять і матеріал, що підлягає самостійному опрацюванню і зміст якого не обов'язково пов'язаний з лекційним матеріалом. Для самостійного вивчення виносяться описові і найлегші для засвоєння питання та теми курсу, а також теми для роботи над якими у студентів є теоретична база набута при вивченні попередніх дисциплін або тем.

Викладачами органічної хімії розроблені методичні рекомендації для виконання самостійної роботи з дисципліни, що містять тематичний план, методичні вказівки для його виконання, список рекомендованої літератури, форми самоконтролю (вправи і тести різних рівнів складності). Методичні рекомендації знаходяться на базі лабораторії, в бібліотеці та видаються студентам на початок навчального року (семестру) одночасно з графіком виконання та формами їх контролю. Самостійна робота, яка передбачена в темі поряд з аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті. Засвоєння тем, які виносяться лише на самостійну роботу, контролюється під час підсумкового модульного контролю.

Велика увага колективу викладачів приділяється вивченню нових (оригінальних) підходів до організації самоосвіти студента та з метою пошуків таких форм самостійної роботи, коли допомога і контроль з боку викладача не пригнічували б ініціативу зі сторони студента, а навпаки привчили б їх самостійно вирішувати питання організації, планування, контролю за своєю навчальною діяльністю, підвищення особистої відповідальності студентів.

Кожна навчальна дисципліна передбачає проведення контролю. В умовах модульної системи традиційні форми контролю з дисципліни не завжди є ефективними, оскільки в активну роботу залучені тільки окремі студенти і вимагають багато часу, тому

виникла необхідність розробки і застосування методів контролю знань, які б активізували роботу кожного студента.

До таких методів контролю знань належать різноманітні типи тестування. Викладачами органічної хімії розроблені тести контролю знань для проведення поточного та модульного (підсумкового) контролю. Кожний варіант містить тестові завдання різних видів складності, передбачає комплексність завдань, правильні відповіді на які не можливі без знань попереднього матеріалу, засвоєння окремої теми, або ж на кінцевому етапі – усього курсу органічної хімії в цілому.

Такий підхід зумовлений специфікою дисципліни, що передбачені в структурно – логічній схемі вивчення дисципліни.

Тести дають можливість не тільки здійснювати моніторинг знань студентів, а і використовуються ними під час самопідготовки.

Вже другий рік наш навчальний заклад працює в умовах КМСОНП, тому можна зробити висновок, що важливість запровадження такої системи навчання полягає у факторі стимулювання до ефективної роботи викладача і студента, систематизації роботи протягом семестру, що є перепорою для негативних наслідків навчання за схемою вивчив чи визубрив – склав – забув.

Кредитно – модульна система, перш за все побудована на підвищенні особистої відповідальності студентів і на постійному контролі за процесом його навчання; вона передбачає “не зубріння” у ніч перед іспитом, а постійний набір балів за різні види роботи протягом семестру. Вона вимагає від студента організованості, зібраності, дисципліни праці, оптимізації своєї діяльності.