

ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ У КУРСІ “АНАЛІТИЧНА ХІМІЯ” ВІДПОВІДНО ВИМОГАМ КРЕДИТНО- МОДУЛЬНОЇ СИСТЕМИ НАВЧАННЯ

Слюсарська Т.В. (Харків)

Впровадження системи академічних кредитів у навчальний процес з аналітичної хімії у Харківському національному педагогічному університеті ім. Г.С.Сковороди пов'язано з реалізацією основного принципу модульності, а саме організацією вивчення змісту навчального предмету, що складається з логічно завершених частин (модулів) і поєднанням змісту кожного модуля з модульним контролем та оцінюванням.

Одна із центральних проблем впровадження кредитно-модульної системи навчання є організація змістовної, ефективної самостійної роботи студентів, оскільки більше 40% загального обсягу годин виноситься на самостійне опрацювання. Так, за навчальним планом структура дисципліни «Аналітична хімія» освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр така: для спеціальності «Педагогіка і методика середньої освіти. Хімія» кількість кредитів – 8,5 (1 кредит – 36 годин), аудиторних годин – 156, самостійна робота і ІНДЗ – 130 годин. Для спеціальності «ПМСО. Біологія і хімія» кількість кредитів – 5, аудиторних годин – 92, самостійна робота і ІНДЗ – 88 годин.

Вивчення дисципліни “Аналітична хімія” розпочинається на першому курсі (другий семестр). Більша частина студентів не підготовлена до самостійного пошуку і засвоєння знань, а тому надзвичайно важливо вчасно і плідно організувати і методично забезпечити самостійну роботу студентів і сформува-ти у них високу самоорганізованість, самодисципліну і самоконтроль. Саме для цього на початку семестру кожен студент отримує інформаційний пакет, який включає семестровий перелік змістових модулів і тем, тематичні плани лабораторних і семінарських занять, завдання до семінарських занять, завдання до самостійної роботи та методичні розробки до неї, терміни та форми контролю знань, критерії оцінювання навчальних досягнень, тему ІНДЗ та методичну розробку до неї з відповідною основною та додатковою літерату-рою.

Самостійна робота студента (СРС) – це специфічний вид діяльності, головною метою якого є формування самостійності як риси особистості. Формування умінь, знань і навичок здійснюється опосередковано через зміст і мето-ди всіх видів навчальних занять. Курс “Аналітична хімія” має свою специфіку, а тому при оцінюванні знань і діяльності студента враховуються: підготовка до лабораторних робіт (“допуск”), виконання контрольної лабораторної роботи (в першому семестрі – визначення складу іонів однієї або декількох аналітичних груп, в другому семестрі – кількісне визначення вмісту речовини або її скла-дових хімічними та інструментальними методами аналізу), підготовка до семінарських занять, індивідуальні завдання до кожного змістового модулю, тематичний і модульний контроль знань (контрольні роботи, тести, колоквіуми), виконання і захист ІНДЗ. Наприкінці вивчення дисципліни рейтинговий сумарний показник перераховується на 100-бальну систему оцінювання знань.

Активізація навчальної діяльності студента в період СРС здійснюється опосередковано через підручники, посібники, методичні розробки, рекомен-дації і вказівки і безпосередньо викладачем під час навчальних занять. Дуже важливо швидко і якісно провести контроль вивченого матеріалу. Ефективною формою контролю знань, умінь і навичок студентів є тестування. Тест – це об'єктивне і стандартизоване вимірювання, що піддається кількісному оціню-ванню, статистичній обробці і порівняльному аналізу. Враховуючи це, за

останні роки тестування ефективно використовується в курсі "Аналітична хімія".

При контролі знань студентів використовуються тематичні і модульні тести, які охоплюють різний за змістом і обсягом матеріал. Використовується можливість створення декількох варіантів тесту, що дозволяє проводити контроль знань у групах. Складність тестових завдань розрахована на середньостатистичного студента. В тестах використовуються завдання різного рівня складності. Найпростіші завдання оцінюються в 0,5 – 1 бал і мають вигляд закритих тестових завдань. Завдання середнього рівня складності мають вигляд закритих завдань і оцінюються у 1,5 – 2 бали і відкриті тестові завдання оцінюються в 3 – 5 балів. Тести охоплюють усі теми і модулі, передбачені програмою. Питання кожної теми складено послідовно у відповідності з порядком викладення матеріалу у підручниках і посібниках і включають як теоретичні, так і практичні питання, враховуючи і розрахункові задачі.

Як приклад можна навести тест залікового модулю: «Титриметричні методи аналізу. Методи кислотно-основного титрування»:

1. В титриметрії момент, коли титрант додано у кількості, еквівалентній досліджувальній речовині, називають:

- а) точкою нейтральності б) точкою визначення
в) точкою нейтралізації г) точкою еквівалентності

2. Титриметричні методи аналізу класифікуються:

- а) за типом хімічних реакцій б) за способом титрування
в) за типом хімічної реакції і за способом титрування
г) за фізичною величиною, за типом реакції та за способом титрування

3. Хімічні реакції, що застосовуються у титриметричному аналізі, повинні відповідати таким вимогам:

- а) реакція повинна протікати швидко та бути незворотною
б) реакція повинна протікати швидко та бути зворотною
в) реакція повинна протікати повільно, бути зворотною, взаємодія бути стехіометричною, без побічних реакцій, з чітким фіксуванням кінцевої точки титрування

г) реакція повинна протікати швидко, бути незворотною, взаємодія бути стехіометричною, без побічних реакцій, з чітким фіксуванням кінцевої точки титрування

4. Точний об'єм розчину, що витратили на титрування, вимірюють за допомогою:

- а) піпетки б) бюретки
в) мірного циліндра г) мірної колби

5. Титрантами методу ацидиметрії є розчини:

- а) HCl і H₂SO₄ б) NaOH і KOH
в) NH₄CNS і NaCl г) NaNO₂ і Na₂S₂O₃

6. Молярну концентрацію еквіваленту розраховують за формулою:

а) $T = \frac{m}{V}$ б) $C_1V_1 = C_2V_2$

в) $C = \frac{m}{E_M \cdot V}$ г) $m = V \rho$

7. Фенолфталеїн у сильнолужному середовищі набуває забарвлення:

- а) малинового б) жовтого в) безбарвного г) синього

8. Середовище при титруванні розчину амоніаку розчином хлоридної кислоти буде: а) лужне б) слабколужне в) кисле г) нейтральне

