

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ФАРМАКОТЕРАПІЇ**

ЛІКИ – ЛЮДИНІ

**Сучасні проблеми створення,
вивчення та апробації
лікарських засобів**

Матеріали XXVIII всеукраїнської
науково-практичної
конференції з міжнародною участю

**3 лютого 2011 року
м. Харків**

*Реєстраційне посвідчення УкрІНТЕІ
№ 1 від 10 січня 2011 року*

Харків
Видавництво НФаУ
2011

1. Білай І.М. Методичні рекомендації щодо складання протоколу ведення хворого, проведення раціональної і безпечної клінічної фармації у клінічній лікарні для провізорів-інтернів/ Білай І.М.- Запоріжжя, 2010.- 12 с.
2. Зупанец І.А. Фармацевтическая опека: атлас / И.А.Зупанец, В.П. Черных, В.Ф. Маскаленко [и др.] // К.: «Фармацевт практик», 2004.- 192 с.
3. Зупанец І.А. Фармацевтическая опека: Курс лекций для провызоров и семейных врачей/ И.А. Зупанец, В.П. Черных, С.Б. Попов [и др.]// Х.: «Мегаполис», 2003.- 608 с.

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ З АНАЛІТИЧНОЇ ХІМІЇ В УМОВАХ КРЕДИТНО-МОДУЛЬНОЇ СИСТЕМИ НАВЧАННЯ

Васюк С. О., Швець В. М., Коржова А. С.
Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя

Інтеграція останніми роками вищої школи України в єдиний Європейський освітньо-науковий простір, передбачуваний Болонським процесом, потребує внесення змін існуючої системи навчання і перебудови до європейських стандартів. Це зумовило перехід на кредитно-модульну систему навчання медичних вузів.

Кредитно-модульна система – це модель організації навчального процесу, що ґрунтується на єдності модульних технологій навчання та залікових кредитів ECTS, як одиниць виміру навчального навантаження студентів.

Кредитно-модульна система організації навчального процесу призначена забезпечити позитивне рішення наступних завдань:

- використання більш широкої шкали оцінки знань;
- підвищення об'єктивності знань;
- підвищення мотивування студентів до засвоєння навчальних програм за рахунок більш високої диференціації оцінки їх навчальної роботи;
- стимулювання регулярної та результативної аудиторної і самостійної навчальної роботи студентів протягом семестру;
- підвищення рівня навчально-організаційної та методичної роботи.

З 2010-2011 навчального року в Запорізькому державному медичному університеті студенти медичного факультету зі спеціальності «Лабораторна діагностика» перейшли на кредитно-модульну систему навчання, що обумовило зміни в організації навчального процесу.

Для забезпечення вивчення дисципліни «Аналітична хімія» розроблено робочу програму з урахуванням вимог кваліфікаційної характеристики спеціальності «Лабораторна діагностика».

Метою викладання аналітичної хімії, як однієї з фундаментальних хімічних дисциплін, є засвоєння студентами теоретичних знань хімічного аналізу та оволодіння практичними навичками, які необхідні для подальшого вивчення інших хімічних, біологічних (біохімія), медичних (фармакологія) дисциплін та в подальшій професійній діяльності лаборанта-діагноста.

Програма курсу аналітичної хімії складається з трьох розділів: якісного, кількісного аналізу та інструментальних методів аналізу.

Завдання якісного аналізу – ознайомити студентів з методами визначення важливих катіонів і аніонів, які мають значення у професійній діяльності лаборанта, звернути увагу на біологічну роль іонів, їх значення як мікроелементів у життєдіяльності людини та у зв'язку з питаннями екології.

У кількісному аналізі при вивченні титриметричних методів аналізу особлива увага студентів акцентується на оволодінні навичками техніки зважування, роботі з мірним посудом, техніці титрування, вмінням проводити кількісні визначення речовин та розрахунки, якими користуються в лабораторній практиці.

При вивченні фізико-хімічних методів аналізу студенти засвоюють техніку проведення фотометричних, потенціометричних, рефрактометричних вимірювань наближених до клініко-лабораторних і біохімічних досліджень.

Після завершення вивчення курсу аналітичної хімії проводиться підсумкове заняття з тестуванням, метою якого є закріпити вміння студентів застосовувати суму знань з якісного та кількісного аналізу неорганічних та органічних сполук, в тому числі із застосуванням інструментальних методів аналізу, самостійно працювати з навчальною та довідковою літературою.

Всебічне та об'єктивне оцінювання знань та вмінь студентів забезпечується застосуванням тестового контролю, якому останнім часом приділяється особлива увага.

Виконання тестових завдань з окремих розділів якісного, кількісного та інструментального аналізу потребує творчого осмислення теоретичного матеріалу та вмінь застосовувати його в певних умовах для вирішення практичних задач.

Сучасний рівень викладання, будь якої дисципліни, передбачає науково-організований контроль знань студентів.

Тестові завдання з усіх розділів аналітичної хімії охоплюють весь програмний матеріал. Для відповідей на поставлені питання

потребується не тільки знання фактичного матеріалу, але і вміння застосовувати його в практиці хімічного аналізу.

При складанні тестових завдань застосовуються найбільш поширені і зручні наступні типи питань:

1. Питання з однією найбільш вірною відповіддю.
2. Питання з підбором відповідних відповідей (парні питання):
 - а) на відповідність;
 - б) на порівняння і протиставлення.
3. Питання з багатьма відповідями «вірно-невірно».
4. Питання на визначення причинної залежності.

Як приклад наводимо різні типи тестів з розділу: «Кількісний аналіз».

1. Тип питань з однією найбільш вірною відповіддю

Цей тип питань використовується в тих випадках, коли одна із відповідей є найкращою, а інші, на перший погляд прийнятні, в даній конкретній ситуації використовуються рідше. Він застосовується також у тих випадках, коли лише одна відповідь може бути вірною, а інші близькі до вірної, схожі на неї, але в дійсності не вірні, або не повні.

Питання: Як індикатори в методах кислотно-основного титрування застосовують речовини:

А. Що реагують на зміну рН середовища.

В. Що змінюють будову та забарвлення в залежності від рН середовища.

С. Що по-різному забарвлені в різноманітних середовищах.

Д. Що змінюють забарвлення в процесі титрування.

Е. Іонна і молекулярна форми яких забарвлені по-різному.

На це питання найбільш вірною є відповідь – В.

2. Тип питань з підбором відповідних відповідей

У цьому типі тестових завдань пропонуються парні питання: на а) відповідність та б) порівняння та протиставлення. Завдання розташовується у вигляді двох колонок (одна колонка – цифрова, друга – літерна). Вимагається визначити їх відповідність один одному, тобто вибрати ті відповіді, які поєднуються один з одним.

а) пункти на відповідність

Пункти на відповідність дозволяють тестувати знання фактів та їх взаємозв'язку – знання термінології, методів та умов визначення різноманітних речовин, розрахункових формул та ін.

Питання: Один із варіантів кількісного підбору рН індикаторів – підбір за кривими титрування. Різні ділянки кривої характеризують різні моменти титрування. Яким моментам титрування відповідають наведені поняття?

1. Крива титрування.	А. Різка зміна рН поблизу точки еквівалентності.
2. Стрибок титрування.	В. Графічне зображення зміни рН в процесі титрування.
3. Початок стрибка титрування.	С. Недотитровано 0,1% речовини.
4. Кінець стрибка титрування.	Д. Речовина відтитрована на 50%.
5. Момент напівнейтралізації.	Е. Речовина перетитрована на 0,1%.

Вірними відповідями є: 1-В; 2-А; 3-С; 4-Е; 5-Д.

б) пункти на порівняння та протиставлення

Ці пункти зручні для тестування відмітних ознак та схожих властивостей титрантів і речовин, що визначаються, методів визначення і умов визначення та ін. При відповідях на такі пункти студент аналізує запропонований матеріал та робить відповідні висновки. Аналіз складається в розподілі запропонованого матеріалу на частки і визначення взаємовідношення цих часток. Для вибору вірних відповідей потребується також здібність поєднувати в єдине ціле частки чи елементи запропонованого для тестування матеріалу.

Питання. Як титруються в присутності індикаторів вказані нижче речовини:

1. Щавлева кислота $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ $K_1 = 5,6 \cdot 10^{-2}$, $K_2 = 5,4 \cdot 10^{-5}$	А. Як одноосновна кислота.
2. Ортоборна кислота, H_3BO_4 $K_1 = 7,1 \cdot 10^{-10}$, $K_2 = 1,8 \cdot 10^{-13}$, $K_3 = 1,6 \cdot 10^{-14}$	В. Як двухосновна кислота.
3. Малонова кислота $\text{HOOCCH}_2\text{COOH}$ $K_1 = 4,2 \cdot 10^{-2}$, $K_2 = 2,1 \cdot 10^{-6}$	С. І те, і друге.
4. Глутарова кислота $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_3\text{COOH}$ $K_1 = 4,6 \cdot 10^{-5}$, $K_2 = 5,4 \cdot 10^{-6}$	Д. Ні те, ні друге.
5. Вугільна кислота, H_2CO_3 $K_1 = 4,5 \cdot 10^{-7}$, $K_2 = 4,8 \cdot 10^{-11}$	

Вірними відповідями є: 1-В; 2-Д; 3-С; 4-В; 5-А.

3. Тип питання з множинними відповідями «вірно-невірно»

В аналізі часто зустрічаються ситуації коли відповіді і рішення можуть бути лише вірними або лише невірними. Однак, доволі часто на відповідь можна дати не одну вірну відповідь, а декілька. В таких випадках рекомендується використовувати питання з багатьма відповідями «вірно-невірно».

Для вибору відповідей до питань цього типу можна використовувати наведену нижче схему:

А	В	С	Д	Е
якщо вірно	якщо вірно	якщо вірно	якщо вірно	якщо вірно
1, 2, 3	1 і 3	2 і 4	тільки 4	все

Питання. Первинні стандарти повинні відповідати наступним вимогам:

1. Строго відповідати формулі.
2. Бути стійкими при зберіганні в твердому виді та в розчині.
3. Мати велику молярну масу еквіваленту.
4. Легко розчинятися у воді.
5. Легко очищуватись перекристалізацією або іншим способом.

Так як усі перелічені вимоги дійсно пред'являються до первинних стандартів, то всі відповіді вірні, по схемі треба вибрати відповідь – Е.

4. Тип питання на визначення причинної залежності (причинно-наслідковий взаємозв'язок)

Цей тип питань з вибірковими відповідями використовується в тому випадку, коли необхідно перевірити розуміння певної причинної залежності між двома явищами. Даний тип питань складний по конструкції і потребує здібності до логічного мислення. Питання складається так, що кожне із двох тверджень, які зв'язані сполучником «тому що», являє собою повне речення, що виражає певну думку. Студент спочатку визначає «вірно» чи «невірно» кожне із двох тверджень окремо, а потім, якщо обидва вірні, визначає «вірно» чи «невірно» причинна залежність між ними. При відповідях рекомендується використовувати наведену нижче схему:

Відповідь	Твердження 1	Твердження 2	Зв'язок
А.	вірно	вірно	вірно
В.	вірно	вірно	невірно
С.	вірно	невірно	невірно
Д.	невірно	вірно	невірно
Е.	невірно	невірно	невірно

Питання. Слабкі кислоти з константою кислотності рівною або більше $5 \cdot 10^{-7}$ не можна відтитрувати розчином лугу в присутності рН індикаторів, тому що на кривій титрування слабких кислот стрибок рН значно менший, чим на кривих титрування сильних кислот.

Перше твердження – «невірно», друге – «вірно», зв'язок – «невірно». Вірна відповідь – Д.

Висновки

1. Застосування тестових завдань різних типів дозволяє об'єктивно оцінити знання студентів.
2. Виконання тестових завдань потребує творчого осмислення теоретичного матеріалу та вмінь застосовувати його в певних умовах для вирішення практичних задач.
3. Для об'єктивного оцінювання потрібно створювати валідні тестові завдання різних типів.

Література

1. Актуальні проблеми підготовки фахівців у вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладах України // Матеріали науково-методичної конференції (Чернівці, 20-22 листопада, 2002). – Чернівці, 2002. – 734 с.
2. Васюк С. О. Використання наукових досліджень кафедри аналітичної хімії у підготовці кваліфікованого спеціаліста // Збірник наукових праць «Наука і освіта». – Київ, 2003. – С. 114-115.
3. Васюк С. О., Петренко В. В., Стрілець Л. М. Особливості викладання аналітичної хімії в підготовці провізора // Збірник наукових статей «Актуальні питання фармацевтичної та медичної науки та практики». – Вип. 10. – Запоріжжя, 2003. – С. 12-13.
4. Вища освіта України і Болонський процес : навчальний посібник. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2004. – 203 с.
5. Петренко В. В., Васюк С. А., Стрелец Л. Н., Дочинец Д. И. Роль елективного курса в изучении аналитической химии // Матеріали науково-практичної конференції «Вчені України – вітчизняній фармації» – Харків, 2000. – С. 412-413.
6. Рекомендації щодо розробки навчальних програм навчальних дисциплін МОЗ України. НМУ ім. О. О. Богомольця. – Київ, 2004. – 20 с.

МЕТОДИЧНІ І ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ

ВИКЛАДАННЯ ФАРМАКОЛОГІЇ ІНОМОВНИМ

СТУДЕНТАМ НА АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ

Самура І.Б., Тихоновський О.В., Моргунцова С.А.,

Самура Б.Б., Неруш А.В.