

4. Перцевой, М. Ф. Особливості рецептури та технології продукту структурованого закусконого з використанням концентрату ядра соняшника [Текст] / М. Ф. Перцевой // Обладнання та технології харчових виробництв : темат. зб. наук. пр. / Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського. – Донецьк, 2010. – Вип. 25. – С. 95–100.

5. Производство желейной и взбивной продукции с использованием модификаторов [Текст] : монографія / Ф. В. Перцевой [и др.]. – Днепропетровск : Пороги, 2003. – 201 с.

6. Modifying additives in jelly products [Text] : The monograph / F. V. Pertcevoi [et al.]. – К. : NUFT, 2005. – 260 p.

Отримано 30.10.2011. ХДУХТ, Харків.

© М.Ф. Перцевий, Ю.О. Савгіра, Т.О. Кузнецова, М.Б. Колеснікова, 2011.

УДК 004:378

О.Ф. Аксьонова, канд. техн. наук

І.С. Пілюгіна

А.В. Кожушко

СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ФІЛЬМІВ ІЗ ТИТРИМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ АНАЛІЗУ

Розглянуто основні етапи створення навчальних фільмів із титриметричних методів аналізу. Визначено анімаційні ефекти, які доцільно використовувати для надання фільмам наочності. Проаналізовано результати впровадження фільмів у навчальний процес.

Рассмотрены основные этапы создания учебных фильмов по титриметрическим методам анализа. Определены анимационные эффекты, которые целесообразно использовать для придания фильмам наглядности. Проанализированы результаты внедрения фильмов в учебный процесс.

The basic stages of creation of educational films are considered for micro-metric the methods of analysis. Animation effects which to use for giving the films of evidentness are certain. The results of introduction of films are analyzed in an educational process.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Інновацію в освіті розглядають як реалізоване нововведення – у змісті, методах, прийомах і формах навчальної діяльності та виховання особистості (методиках, технологіях) [1]; у змісті та формах організації управління освітньою системою, а також в організаційній структурі закладів освіти; у засобах навчання та виховання, що суттєво підвищує якість, ефективність та результативність навчально-виховного процесу.

Якість та, особливо, результативність навчального процесу, на наш погляд, залежить від наочності та викладання, від уміння викладача поєднувати живе слово з образами. Досягти цього дозволяє використання технічних засобів навчання, які є джерелом інформації; підвищують ступінь наочності; створюють емоційне ставлення студентів до навчальної інформації; посилюють їх цікавість до навчання шляхом використання новітніх технологій; є засобом повторення, узагальнення, систематичності та контролю знань; створюють умови для використання найбільш ефективних форм та методів навчання.

Одними з технічних засобів, які, на наш погляд, відповідають висунутим вимогам, є навчальні фільми. Безумовно, ідея про їх створення не є винаходом, оскільки подібний досвід був широко розповсюджений у колишньому Радянському Союзі. Досить згадати великий спадок якісних навчальних фільмів, що залишився від кіностудій «Київнаукфільм», «Школфильм» та ін. Серед сучасних джерел отримання наукової відеоінформації слід відзначити інтернет-ресурс `youtube_edu`, на якому розміщено величезну кількість навчальних фільмів, анімаційних роликів, записів лекцій провідних науковців, демоверсій різних програм тощо. Але і сучасні, і відносно старі фільми зазвичай носять уніфікований характер і не завжди відповідають сучасним освітнім вимогам та навчальним програмам саме нашого ВНЗ. Тому розробка власної методики створення навчальних фільмів із хімії є необхідною та своєчасною.

Вважаємо, що створення фільмів за розробленою нами методикою та використання їх у навчальному процесі дозволить удосконалити хімічну підготовку студентів напряму «Товарознавство і торговельне підприємство».

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Навчальні фільми використовуються зазвичай, коли навчальний матеріал є недосяжним для сприймання у звичайних умовах. За допомогою кінематографа можна уповільнити швидкі процеси та зробити їх більш зрозумілими, подивитися на деякі явища зсередини, збільшити дрібні деталі, підкреслити суть або провести узагальнення шляхом використання анімації.

Навчальні фільми класифікують залежно від предмета навчальної дисципліни та її методики, віку тих, хто навчається, ступеня наукової підготовки та дидактичного призначення [2], а саме:

- фільми, які виконують функцію коротких кінодовідок;
- цілісні фільми, метою яких є пояснення того чи іншого питання навчальної програми;
- фільми, що допомагають засвоїти виробничі навички;
- фільми-інструктажі;

– фільми-вступи до якоїсь певної дисципліни – для ознайомлення з її основними проблемами;

– заключні фільми (можуть використовуватися як висновок для всієї дисципліни або для якогось певного розділу);

– фільми, що використовуються для повторення матеріалу.

Різновидами навчального кіно, що застосовуються в навчальному процесі є такі:

– кіно- або відеофрагмент – 3–5-хвилинний фільм, який розкриває зміст одного питання з теми;

– кінокільцювання – невеликий (10–12-хвилинний) фільм, який містить інформацію про циклічний процес. Наприклад, процес роботи двигуна внутрішнього згоряння;

– кіно- або відеокурс – кінопосібник, який складається з декількох частин та охоплює зміст розділу або цілого курсу;

– кіно(відео)хрестоматія;

– ситуаційний фільм.

Навчальні фільми бувають звуковими та без звуку, чорно-білі або кольорові. Сценарії для них пишуть з урахуванням особливостей сприйняття людини, яка повинна засвоїти певну інформацію [3].

У навчальних фільмах часто використовуються крупні плани, оптичні наближення (із використанням трансфокатора) у поєднанні з рухом камери, спеціальне освітлення, яке дозволяє підкреслити ті чи інші деталі або процеси, також використовуються рапідні зйомки для уповільнення руху, широко- або вузькокутові об'єктиви тощо.

Мета та завдання статті. Мета нашого дослідження – розробити відеокурс, який уключатиме навчальні фільми з титриметричних методів аналізу, та впровадити його в навчальний процес для студентів напряму підготовки «Товарознавство і торговельне підприємництво». Крім того, ці фільми можуть бути використані як кінопосібник у рамках дисципліни «Хімічні основи харчових технологій. Загальна та неорганічна хімія». Відеокурсом також можуть користуватися аспіранти, лаборанти та викладачі, які працюють у галузі аналітичної хімії.

Виклад основного матеріалу дослідження. У 2010-2011 навчальному році на кафедрі загальної та харчової хімії ХДУХТ нами було розпочато роботу щодо створення відеокурсу, який складатиметься з п'яти навчальних фільмів із хімічних методів кількісного аналізу. Протягом року було створено 2 навчальних фільми та знято матеріали ще для трьох, а саме:

– приготування титрованих розчинів;

– визначення масової частки етанової кислоти;

– визначення тимчасової жорсткості води;

- визначення загальної жорсткості води;
 - визначення маси ферум(II)-іонів у розчині.
- Створення навчальних фільмів складалося з наступних етапів:
- постановка завдання, визначення сфер майбутнього застосування фільму;
 - визначення формату фільму;
 - написання сценарію;
 - відбір студентів для участі у створенні фільму;
 - попередня підготовка студентів: опрацювання теоретичного матеріалу, набуття навичок роботи з потрібним хімічним посудом та обладнанням;
 - підготовка до зйомок хімічного посуду та обладнання;
 - приготування робочих розчинів та розчинів індикаторів;
 - зйомка фільму;
 - озвучування;
 - монтаж;
 - вибір анімаційних ефектів;
 - перегляд створеного фільму та редагування;
 - апробація навчального фільму.

Завданням створення навчальних фільмів, у першому наближенні, було вдосконалення хімічної підготовки майбутніх фахівців – товарознавців та технологів денної та заочної форм навчання, оскільки створення фільмів відбувалося в межах держбюджетної теми 10-11-12Б «Удосконалення науково-методичного забезпечення хімічної підготовки фахівців для харчової індустрії шляхом використання інформаційно-комунікаційних технологій». Після цього завдання було деталізовано: визначено, для яких саме дисциплін будуть використовуватися майбутні фільми, а це, у свою чергу, вимагало відповідності останніх робочим програмам дисциплін та вимогам ОПП та ОКХ.

За формат фільмів було обрано документальне кіно, відзняте за задалегідь написаним сценарієм. Кожен із фільмів є завершеним фрагментом, де в динаміці показано процес визначення концентрації розчинів або їх приготування. Усі вони поєднані єдиною стилістикою, місцем зйомки, використанням анімаційних ефектів та структурою. Кінцева мета – створення відеопосібника, який складатиметься з п'яти окремих фільмів, що охоплюють основні теми розділу «Титриметричний аналіз». Було вирішено, що кожен фільм буде не тривалішим за 12 хвилин, оскільки в майбутньому планується їх використання під час лекцій та лабораторних занять. Фільми з більшим хронометражем, на наш погляд, ускладнять структурування лекційного матеріалу або про-

ведення лабораторних занять. Фільми також можуть бути використані як навчальний наочний відеопосібник для організації самостійної роботи студентів денної та заочної форм навчання, а також як елемент дистанційного навчання. Оскільки для виконання досліджень за допомогою титриметричних методів аналізу слід використовувати розчини, один із фільмів («Приготування титрованих розчинів») висвітлює саме це питання.

Основою для написання сценарію був розроблений раніше навчальний посібник «Хімія та методи дослідження сировини та матеріалів. Розділ 1. Загальні основи аналітичної хімії» авторів І.С. Пілюгіної, О.В. Добровольської, Н.В. Мурликіної. На рисунку 1 зображено фрагмент сценарію навчального фільму «Визначення масової частки етанової кислоти».

№ з/п	Текст	Відео
1	«Стендап» Лаборант: «Метою роботи є навчитися стандартизувати робочі розчини методу нейтралізації; опрацювати методику визначення вмісту органічної кислоти в розчині»	Аналітик формулює мету роботи
2	Диктор: «Для визначення масової частки етанової кислоти спочатку треба стандартизувати розчин натрій гідроксиду за приготуванням розчином оксалатної кислоти»	Колба з надписом «CH ₃ COOH», колба з надписом «NaOH», колба з надписом «H ₂ C ₂ O ₄ , 0,1000 н.»

Рисунок 1 – Фрагмент сценарію навчального фільму «Визначення масової частки етанової кислоти»

Сценарії мають однакову структуру, а саме: постановка мети роботи; виконання експерименту (установлення концентрації робочого та досліджуваного розчинів); оформлення одержаних результатів; висновок. Хід роботи в кожному фільмі озвучувався закадровим голосом.

Основними критеріями відбору студентів для участі у створенні навчальних фільмів були наступні: знання теоретичного матеріалу з методів титриметричного аналізу; наявність навичок роботи з хімічним посудом (бюретка, піпетка та ін.); фотогенічність; добре володіння українською мовою; чітка дикція.

Під час хімічного аналізу можна користуватися тільки чистим посудом, оскільки від цього залежить не лише чистота реагуючих речовин, вимірювання об'ємів розчинів, а й точність аналізу. Тому перед використанням посуд спочатку промивали звичайною водою, потім ополіскували кілька разів малими порціями дистильованої води. Внутрішню поверхню посуду очищали за допомогою «хромової суміші». Потім посуд промивали звичайною водою, прополіскували дистильованою та сушили. Робочі розчини та розчини індикаторів, що використовувались у фільмі були попередньо приготовлені студентами за загальноприйнятими методиками.

Фільми знімали на базі кафедри загальної та харчової хімії професійною цифровою камерою та із професійним освітленням. Кінцевим носієм цифрових фільмів було обрано диск DVD як найбільш поширений на сьогоднішній день формат, який можна демонструвати зі стаціонарного програвача або за допомогою комп'ютера та ноутбука. Тому зйомки було проведено у форматі стандартного розділення (720x576 пікселів для системи PAL). Співвідношення сторін кадру було обрано 16x9 як високоінформативне та найбільш комфортне для перегляду на сучасних моніторах, плазмових екранах або проекторах.

Озвучування, монтаж та анімаційні ефекти були зроблені на базі програмних пакетів Premiere Pro та Audition. Із метою підкреслення ключових моментів проведення експерименту було обрано наступні ефекти:

- виділення особливо крупним планом (за допомогою спеціалізованої оптики) (рис. 2);
- використання анімованих футажів (у даному випадку – попереджувальних та нагадуючих банерів) (рис. 3);
- підкреслення або обведення найважливіших об'єктів анімованими рамками (рис. 4а);
- використання стоп-кадрів та уповільненої зйомки;
- елементи анімації для візуального супроводу дикторського тексту (рис. 4б);
- використання корекції кольорової гами (деколоризації) для підкреслення вірного або невірного способу виконання завдань;
- динамічний монтаж із всебічним висвітленням процесу, що виконується.



Рисунок 2 – Крупний план



Рисунок 3 – Банер «Затягувати рідину ротом заборонено»

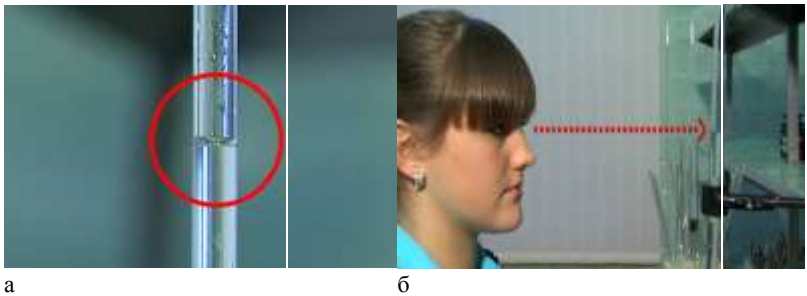


Рисунок 4 – Підкреслення або обведення найважливіших об'єктів анімованими рамками (а); елементи анімації для візуального супроводу дикторського тексту (б)

Під час перегляду навчальних фільмів звертали увагу на наступні моменти:

- відповідність зображення сценарію;

- синхронність тексту та зображення;
- правильність виконання операцій;
- ефект від анімації.

За результатами проведеної роботи студентами було підготовлено доповіді «Використання хімічних методів кількісного аналізу для оцінки якості товарів» та «Визначення хімічних показників якості продовольчих товарів» на Всеукраїнську наукову конференцію студентів і молодих вчених 2010-2011 н. р. «Актуальні проблеми розвитку харчових виробництв, ресторанного господарства і торгівлі» (м. Харків, ХДУХТ, 14 квітня 2011 р.). Доповіді викликали зацікавленість аудиторії та одержали високу оцінку викладачів.

Демонстрування фільму «Визначення масової частки етанової кислоти» на VIII Всеукраїнській науково-методичній конференції «Модернізація вищої освіти та проблеми управління якістю підготовки фахівців. Теоретико-методологічні та практичні проблеми підготовки фахівців за ступеневою системою освіти» (м. Харків, ХДУХТ, 23 вересня 2011 р.) довело, що методика створення фільмів із хімії, запропонована авторами, є вдалою, дозволяє досягти поставленої мети та може бути використана для створення фільмів із нехімічних дисциплін.

Із вересня 2011 року було розпочато впровадження фільмів у навчальний процес вивчення дисципліни «Хімія» для студентів товарознавчого факультету денної та заочної форм навчання. Установлено, що використання фільмів під час лекцій створює емоційне ставлення студентів до навчальної інформації, дозволяє значно активізувати процес навчання і підвищує зацікавленість до дисципліни.

Висновки. Створено 2 навчальні фільми з титриметричних методів аналізу. Їх апробовано шляхом демонстрування на щорічній студентській та викладацькій конференціях ХДУХТ.

Установлено, що наявність фільмів у викладача дозволить увести в лекцію-інформацію елементи візуалізації, які допомагають активізувати пізнавальну діяльність студентів, роблять доступним для сприйняття складний матеріал, заощаджують навчальний час, енергію викладача та студентів.

Апробація фільмів на студентській аудиторії показала, що використання у навчальному процесі авторських навчальних фільмів, створених, виходячи з вимог та потреб студентів саме нашого ВНЗ, підвищує ступінь наочності; організовує та спрямовує сприйняття; збагачує кругозір студентів, забезпечуючи їх інформаційні потреби.

Список літератури

1. Світові інновації [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <www.innovations.com.ua>.

2. Черепинский, С. И. Дидактические проблемы применения кино в учебном процессе общеобразовательной школы (1917 – 1967) [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук. / С. И. Черепинский. – Воронеж, 1968. – 21 с.

3. Учебные фильмы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <www.studio-videonet.ru>.

Отримано 30.10.2011. ХДУХТ, Харків.

© О.Ф. Аксьонова, І.С. Пілюгіна, А.В. Кожушко, 2011.

УДК 637.2:637.12'639

Т.М. Рижкова, канд. техн. наук, доц. (ХДЗВА, Харків)

В.О. Коломитова (ХДЗВА, Харків)

Т.А. Бондаренко, ст. викл. (ХДЗВА, Харків)

ОЦІНКА БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ ВЕРШКОВОГО МАСЛА ІЗ КОЗИНОГО МОЛОКА

Наведено результати порівняльних досліджень біохімічного складу коров'ячого та козиного молока та вершкового масла, виготовленого на їхній основі. Встановлено доцільність переробки козиного молока на вершкове масло та необхідність застосування біотехнологічних способів, що сприятимуть отриманню козиного масла високої харчової та біологічної цінності.

Приведены результаты сравнительных исследований биохимического состава коровьего и козьего молока и сливочного масла, изготовленного на их основе. Установлена целесообразность переработки козьего молока на сливочное масло и необходимость применения биотехнологических способов, которые будут способствовать получению козьего масла высокой пищевой и биологической ценности.

The results of comparative researches of biochemical composition of cow and goat's milk and desk, made on their basis are resulted in the article. Set expedience of processing of goat's milk on a desk and necessity of application of biotechnological methods which will be instrumental in the receipt of goat's butter high food and biological values.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Відомо, що у теперішній час реально існує проблема незбалансованого харчування за жиром тваринного походження, особливо у дітей.

У світовій практиці простежується тенденція заміни коров'ячого молока на козине, яке все частіше використовують для виробництва продуктів дитячого і дієтичного харчування та сичужних сирів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед широкого асортименту молочних продуктів провідне місце займає вершкове масло, яке є обов'язковим компонентом у раціоні харчування населення