

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 378.147:54

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕС НАВЧАННЯ ХІМІЇ

Л.М. Єгорова, доц., к.х.н.,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Анотація. Обґрунтовано доцільність використання інформаційних технологій в освітньому процесі та показано, що з їх допомогою найефективніше реалізуються такі дидактичні принципи, як науковість, доступність, наочність і активність, а також індивідуальний підхід до навчання. Розглянуто особливості застосування дистанційної форми навчання під час вивчення хімії.

Ключові слова: дистанційне навчання, хімія, тести, методи навчання.

ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

Л.М. Егорова, доц., к.х.н.,
Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

Аннотация. Обоснована целесообразность использования информационных технологий в образовательном процессе и показано, что с их помощью наиболее эффективно реализуются такие дидактические принципы, как научность, доступность, наглядность и активность, а также индивидуальный подход к обучению. Рассмотрены особенности применения дистанционной формы обучения при изучении химии.

Ключевые слова: дистанционное обучение, химия, тесты, методы обучения.

PECULARITIES OF MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES
IMPLEMENTATION IN CHEMISTRY

L. Egorova, Assoc. Prof., Ph. D. (Chem.),
Kharkiv National Automobile and Highway University

Abstract. The expediency of using information technologies in the educational process is grounded. It is shown that such didactic principles as scientific, accessibility, visibility and activity, as well as individual approach to learning are most effectively implemented. The peculiarities of application of distance learning in the study of chemistry are considered.

Key words: distant learning, chemistry, test, teaching methods.

Вступ

Сучасний рівень розвитку суспільства потребує підготовки фахівців високого рівня кваліфікації, людей творчих, здатних до вільного мислення. Це ставить перед сучасною пе-

дагогікою завдання виробити методи для розвитку такої конкурентоспроможної особистості. В останні десятиліття це завдання успішно вирішується за допомогою розроблення і впровадження в освітній процес різних нових інформаційних технологій (НІТ).

Інформаційні технології стають основним засобом досягнення найбільш пріоритетних освітніх цілей. Доцільність використання інформаційних технологій в освітньому процесі визначається тим, що з їх допомогою найефективніше реалізуються такі дидактичні принципи, як науковість, доступність, наочність і активність, а також індивідуальний підхід до навчання. У використанні НІТ успішно поєднуються різні методи, форми і засоби навчання [1, с. 164–170, 2, с.13].

Аналіз публікацій

Одним з інноваційних методів підготовки студентів є дистанційне навчання, що орієнтується на його самостійну роботу. Для цього методу з дисципліни, що вивчається, має бути розроблений комплект методичних посібників, автоматизована процедура контролю знань.

Розробка електронного навчального матеріалу стало актуальним завданням в умовах розвитку системи дистанційної освіти і широкого впровадження засобів НІТ у навчальний процес. У цьому сенсі доцільним є розроблення електронного навчального посібника як компонента дистанційного навчання. Доступ до ресурсів і сервісів створеного інформаційного середовища може здійснюватися через інтернет.

Специфіка дистанційного навчання потребує високого рівня самоорганізації та пізнавальної активності студента. Тому в центрі навчального процесу знаходиться самостійна пізнавальна діяльність студента і систематична його взаємодія з викладачами [3, с. 243]. Студенти мають бути не пасивними споживачами інформації, а в процесі навчання створювати власне розуміння предметного змісту.

Функції викладача в системі дистанційної освіти зводяться до відстежування відповідності процесу навчання поставленим завданням, консультування студентів з проблемних питань, організації та проведення дискусій з проблем, що вивчаються, а також контролю за рівнем засвоєння навчального матеріалу [4, с. 147]. Рівень організації контролю освітньої діяльності під час дистанційного навчання залежить не лише від технічної бази, а ще і від правильно вибраної методики проведення контролю, змісту, грамот-

ного формулювання контрольних запитань, що містяться в тестах, заліках тощо. Задовго до проведення будь-яких контрольних заходів необхідною дією стає визначення критеріїв оцінки знань і умінь слухачів, а також складання плану проведення тестів, залікових робіт.

Ще одне завдання, що потребує швидкого рішення, полягає в тому, що дистанційне навчання має бути інтерактивним. Студенти повинні мати можливість спілкуватися з викладачами. Аналізуючи роботи багатьох наявних навчальних систем, часто виявляється, що взаємодія обмежується можливістю переміщення системою і поштовим спілкуванням з лектором та іншими студентами.

Мета і постановка завдання

Метою роботи є вдосконалення процесу навчання хімії за рахунок упровадження сучасних інформаційних технологій.

Дистанційне навчання – ефективний інструмент удосконалення якості освіти

На кафедрі хімії автомобільно-дорожнього університету розроблений дистанційний курс «Загальна хімія» для студентів-заочників. Створення курсу здійснювалося в системі дистанційного навчання Moodle, яка призначена для організації навчання Online в мережному середовищі з використанням технологій Інтернет. Структура курсу дистанційного навчання представлена на рис. 1.

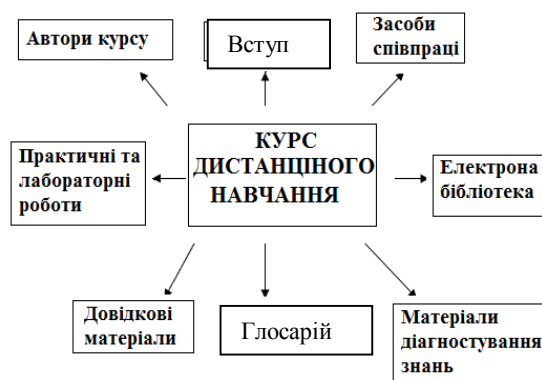


Рис. 1. Структура дистанційного курсу

У розробленому курсі наявні електронні версії лекційного матеріалу, які супроводжуються презентаціями. Крім того, з метою закріплення і перевірки знань наведені тести з тем, що вивчаються. Основними засобами, що дозволяють студентам спілкуватися зі

своїми тьюторами, а також між собою, є такі: форум (загальний для всіх учнів на головній сторінці програми, а також різні приватні форуми); електронна пошта; обмін вкладеними файлами з викладачем (усередині кожного курсу); чат; обмін особистими повідомленнями [5, с. 163].

Курс розділений на тижні відповідно до графіка навчального процесу в семестрі. На першому тижні подана «Робоча програма», відомості про автора курсу, презентація курсу, список літератури, словник хімічних термінів (госарій), візитка курсу. Усе це допоможе скласти загальне уявлення про дисципліну і план роботи у студентів (рис. 2).

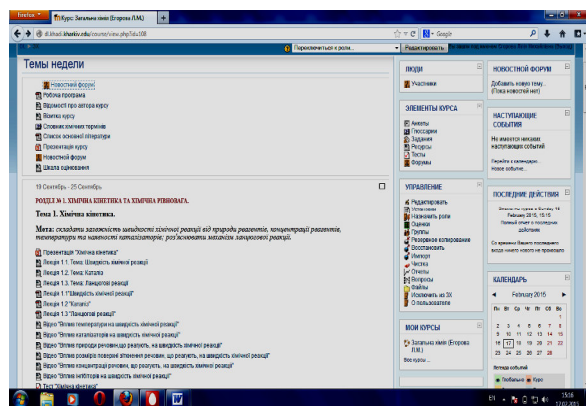


Рис. 2. Початкова сторінка дистанційного курсу

Для зручності лекційний матеріал поділений на окремі питання плану. Для ефективнішого вивчення курсу студентам запропоновані для презентації, які є відеорядом до кожної лекції.

Електронні презентації є дидактичним засобом навчання і складаються з логічної послідовності слайдів, об'єднаних однією тематикою і загальними принципами оформлення. Логічна схема побудови електронних лекційних презентацій, застосовувана для всього курсу хімії, полягає у такому: перший слайд – це завжди тема лекції; другий слайд – план проведення лекції або загальне пояснення до теми; наступні слайди містять ілюстрації, приклади практичного застосування об'єкта вивчення; зразки тестових завдань з досліджуваного блоку дисципліни; останній слайд – підсумок, тобто виділяється те головне, що повинно бути зрозуміле і залишитися в пам'яті. У дистанційному курсі є демонстраційні досліди, що подаються у відеороликах (рис. 3).

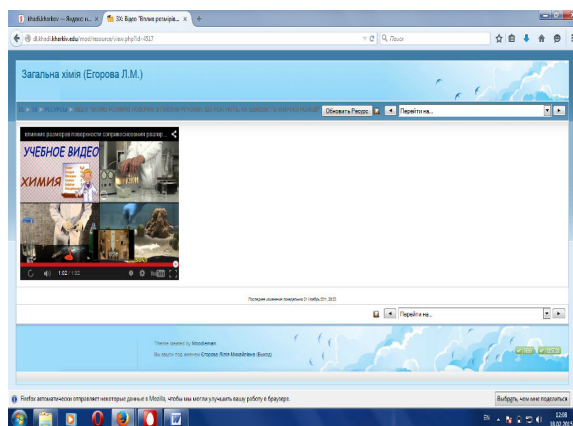


Рис. 3. Демонстраційні досліди в дистанційному курсі

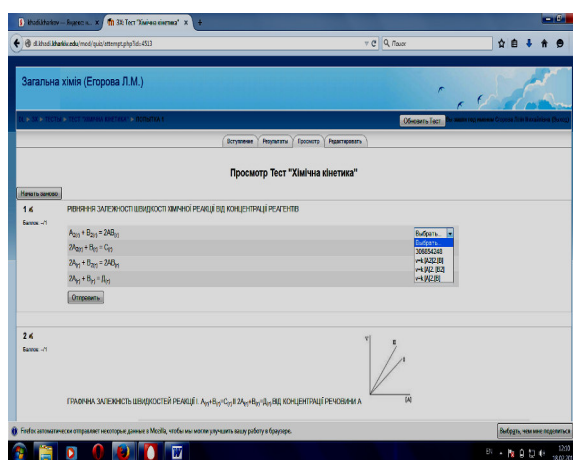


Рис. 4. Тести в дистанційному курсі

У курсі створено пакет тестів з хімії для студентів заочної форми навчання в середовищі MOODLE. Метою тестового контролю була не тільки перевірка наявності знань, але і перевірка їх повноти та глибини, творчої активності студента.

Пакет тестів, створений в MOODLE має великі можливості для ефективного тестування студентів [6, с. 9, 7, с. 180]:

- 1) створено банк запитань, в якому зберігаються всі створені запитання. Вони поділені за різними категоріями (темами), що створює умови розроблення тестів як з окремих тем курсу, так і за курсом загалом;
- 2) запитання, що супроводжуються графічним матеріалом. Графіки підготовлені заздалегідь і завантажені на сервер у папку з файлами у створений курс «Загальна хімія».

У дистанційному курсі існує 4 основних форми тестових завдань:

- закрыта форма тестового завдання;
- відкрита форма;

- тести на відповідність;
- тести на правильну послідовність.

Для здійснення зворотного зв'язку зі студентами викладач проводить форум, де пропонує тему для обговорення, бажано проблемного характеру.

У розробленому дистанційному курсі викладач ставить оцінки з кожного виду робіт, і студент з ними може ознайомитися в елементі управління «Оцінки». Крім того, наявні відомості про кожного студента, коли він працював, з яким елементом курсу, що дозволяє викладачу здійснювати моніторинг. Отже, можливість інтенсивного спілкування між студентом і викладачем, індивідуалізація навчального матеріалу та темпів навчання виводять дистанційне навчання на якісно новий рівень у системі освіти загалом.

Висновки

Управління якістю навчального процесу – мета кожного викладача, що використовує творчі підходи в педагогічній роботі. Інформаційні технології дозволяють удосконалити навчальний процес у вищих навчальних закладах, підвищити його ефективність і полегшити працю викладачів. Нові горизонти розвитку вищої освіти пов'язані з інноваційними технологіями, застосування яких сприяє підвищенню якості професійної підготовки майбутніх фахівців. Moodle орієнтоване на сучасні технології навчання: дозволяє організувати навчання в процесі спільного вирішення навчальних завдань, здійснювати взаємообмін знаннями не тільки між викладачем і студентом, але і між студентами. Широкі можливості для комунікації – одна з найбільших переваг дистанційного навчання.

Література

1. Загвязинский В.И. Теория обучения: современная интерпретация / В.И. Загвязинский. – М.: Академия, 2001. – 192 с.
2. Загвязинский В.И. Целевые ориентиры реформирования российского образования / В.И. Загвязинский // Вестник Тюменского государственного университета. – 2013. – №9. – С. 7–15.
3. Хортон У. Электронное обучение: инструменты и технологии / У. Хортон, К. Хортон. – М.: КУДИЦ-Образ, 2005. – 640 с.
4. Зайченко Т.П. Основы дистанционного обучения: Теоретико-практический базис: учебное пособие / Т.П. Зайченко. – С.Пб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2004. – 168 с.
5. Хуторской А.В. Дистанционное обучение и его технологии / А.В. Хуторской // Компьютера. – 2002. – № 36. – 264 с.
6. Хоботова Э.Б. Принципы выбора тестовых заданий с целью контроля учебных компонентов / Э.Б. Хоботова, Л.М. Егорова, В.В. Даценко и др. // Современный научный вестник. – 2008. – № 4 (30). – С. 9–17.
7. Хоботова Э.Б. Принципы формирования контрольных тестов / Э.Б. Хоботова, Л.М. Егорова, В.В. Даценко и др. // Научові праці Донецького національного технічного університету. Серія: Хімія і хім. технологія. – 2008. – Вип. 134. – С. 180–187.

Рецензент: Е.Б. Хоботова, професор, д.х.н., ХНАДУ.