

А. Білий,

к. фарм. н., старший викладач кафедри органічної і біоорганічної хімії
Запорізького державного медичного університета

науковий керівник - С. Коваленко,

д. фарм. н., професор, завідувач кафедри органічної і біоорганічної хімії
Запорізького державного медичного університета,

м. Запоріжжя

e-mail: bilii.andrew@gmail.com

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ПРОЦЕСАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КАФЕДРИ: ДОСВІД КАФЕДРИ ОРГАНІЧНОЇ І БІООРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ ЗАПОРІЗЬКОГО ДЕРЖАВНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Інформаційні технології нерозривно пов'язанні з вищими навчальними закладами з початку свого існування, адже саме у провідних університетах світу були розроблені та удосконалювались обчислювальні системи, на основі яких виникла сучасні комп'ютери та мережі. Ролі, які відводиться для інформаційних систем в сучасній освіті є вкрай різноманітними. [1] Так, інформаційні технології можуть бути використані для ведення обліку навчальної роботи студентів та управління контингентом останніх, для контролю знань, як елемент навчальної роботи, інструмент комунікації між студентом і викладачем. Названі вище сфери застосування інформаційних технологій відносяться перш за все до організації проведення навчальної роботи, однак не слід забувати, що кафедри вищих навчальних закладів також мають проводити й наукову роботу, яка в ідеалі має бути тісно інтегрована з освітнім процесом. Якщо ролі інформаційних технологій у організації навчального процесу мало залежать від профілю кафедри, то у випадку наукової роботи це не так. Особливим випадком є кафедри математичного, економічного та технічного профілів, адже на подібних кафедрах інформаційні технології є основним інструментом наукових досліджень. В інших випадках інформаційні технології відіграють допоміжні ролі, особливості їх впровадження суттєво залежить від профілю кафедри, та, як правило, пов'язані з обліком та аналізом одержаних даних, моделюванням різноманітних систем тощо. Звичайно, що детальний аналіз існуючих форм впровадження інформаційних технологій у навчальний процес та наукову роботу кафедр є вкрай актуальним, адже дозволить обрати підходи які найбільш адаптовані для вирішення тих чи інших завдань.

В представленій роботі нами описано особливості використання інформаційних технологій у провадженні освітньої діяльності кафедри органічної і біоорганічної хімії, яка функціонує у складі 2-го фармацевтичного факультету Запорізького державного медичного університету. На даній кафедрі проходять навчання студенти 1-го курсу медичного факультету, які вивчають дисципліну «Біоорганічна хімія» та студенти 2-го курсу фармацевтичного факультету очної та заочної форми навчання, які вивчають дисципліну «Органічна хімія». Необхідно відмітити, що на кафедрі проходить навчання значна кількість іноземних студентів, зокрема для певної категорії студентів заняття проводяться англійською мовою. До інших особливостей роботи кафедри органічної і біоорганічної хімії можна віднести значний обсяг роботи співробітників, яка спрямована на підготовку студентів до ліцензійного іспиту «КРОК-1. Фармація». Даний елемент роботи кафедри є вкрай важливим, адже студенти, які не здали названий іспит мають бути відраховані з вищого навчального закладу, і саме тому успішність складання ліцензійного іспиту «КРОК-1. Фармація» є одним з найважливіших показників успішності роботи кафедр та факультету в цілому [2].

Враховуючи значний обсяг роботи як навчального так і наукового характеру, колективом кафедри було вирішено провести її оптимізацію шляхом активного

впровадження інформаційних технологій. Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити ряд завдань. По перше, необхідно було проаналізувати наявний стан використання інформаційних технологій при провадженні навчального процесу та наукової роботи на кафедрі. По друге, необхідно було оцінити ефективність зазначеного використання та виявити елементи, які потребують вдосконалення. По третє, необхідно було скласти план оптимізації, що мав містити перелік програмних засобів та організаційних процедур, які підлягали до впровадження. Четверте завдання полягало власне в реалізації згаданого плану. Останніми завданнями є постійний моніторинг ефективності використання інформаційних технологій та внесення пропозицій по їх удосконаленню.

В процесі вирішення першого завдання було з'ясовано, що станом на 2012-2013 навчальний рік використання інформаційних технологій в навчальному процесі кафедри обмежувався виключно тестовим контролем знань. Зазначена функція на самому початку була реалізована за допомогою програмного пакету тестового контролю знань RATOS, а в подальшому використанням доопрацьованої версії під назвою XTLS, мала певні обмеження. Основною проблемою даної системи перш за все є необхідність участі викладача у процесі тестування. Так, саме викладач проводить допуск студента на тестування, контролює процес тестування та реєструє одержаний результат. І, якщо останні два пункти можуть бути покладені на навчально-допоміжний персонал, то допуск на тестування, особливо якщо це елемент модульного (підсумкового) контролю залишається у компетенції викладача. Також необхідно зауважити, що при великій кількості студентів, навіть такі функції, як реєстрація результатів та контроль за процесом тестування, може стати значною проблемою.

Вже на етапі вирішення перших двох завдань було зрозуміло, що оптимізація процесу комп'ютерного тестування без інтеграції відповідного програмного забезпечення з модулем обліку відвідування та успішності студентів є майже неможливою. Створення зазначеного модулю додатково обумовлений необхідністю аналізу стану успішності студентів, оперативної подачі зазначених відомостей в деканат. Таким чином нами розроблений проект системи тестування, який інтегрований з журналом обліку відвідування та успішності студентів в якому реалізована функція допуску до тестувань в залежності від тих чи інших факторів (наприклад до підсумкового тестування не допускаються студенти, які мають невідпрацьовані практичні заняття, обмеження кількості тестувань за певний проміжок часу) та реєстрацією результатів. Зазначені нововведення дозволять не лише більш досконало організувати процес тестування, а і відслідковувати прогрес студентів у складанні тих чи інших блоків тестових завдань.

Ще однією проблемою, котра потребувала вирішення, була необхідність створення ефективної системи управління тестами, яка звичайно має бути інтегрована з системою тестування. Зазначена система має надавати можливість створювати тестові завдання, в тому числі з наявним в них контентом хімічного характеру (структури сполук, схеми перетворень), редагувати тестові завдання включно з наявним в них контентом, градація тестових завдань за складністю та закріплення тестових завдань за темами.

Також при плануванні робіт по модифікації системи тестового контролю знань ми не могли не враховувати необхідність удосконалення підходів по підготовці студентів до МЛП «КРОК-1. Фармація». Як відомо зазначений іспит проводиться у вигляді саме тестового контролю, і розширення функціоналу системи тестового контролю спрямоване на можливість проведення тестування у навчальному режимі є вкрай бажаною. Зазначене удосконалення полягає у можливості проведення тестування як в режимі контролю знань так і в навчальному режимі. У випадку режиму контролю студенту в процесі тестування надається інформація тільки про кінцевий результат, у навчальному режимі студенту після кожної відповіді надається інформація про те чи була відповідь вірною та детальне пояснення відповіді на дане питання з посиланнями на літературу.

Проаналізувавши всі запропоновані модифікації ми дійшли висновку, що їх неможливо реалізувати в рамках програмного комплексу RАTOS. Саме тому ми вирішили розробити власну систему управління навчальною роботою кафедри, в якій було би об'єднані такі інструменти, як система обліку успішності студентів (електронний журнал), система тестування, система управління тестами та система аналізу результатів навчання.

Система під робочою назвою «Потік» написана на мові програмування РНР [3] з використанням MVC фрейворка Laravel 4.2, що дозволяє мінімізувати написання програмного коду та уникнути розповсюджених помилок при перевірці даних, введених користувачем. Для зберігання всієї інформації використовується база даних MySQL. Для взаємодії клієнтів з сервером використовуються АJАХ-запити, які реалізуються використанням JavaScript бібліотеки JQuery та дозволяють зробити роботу системи максимально швидкою, адже необхідна інформація завантажується на сторінки частинами. Для формування зовнішнього вигляду використано HTML, CSS та JS фреймворкBootstrap, що робить використання сайту однаково комфортним на будь-якому типі приладів, включаючи мобільні телефони та планшети.

Модульна система побудови системи дозволяє легко розширювати функціонал без необхідності редагування існуючого коду. Це чітко проявляється в модулі створення/редагування тестових завдань. Так, для форматування тестових завдань використано JavaScript HTML WYSIWYG редактор TinyMCE, до якого, як плагін, налаштовано підключення хімічного редактору, написаного на мові програмування JavaScript – MarvinJS.

Впровадження даної системи повністю дозволяє автоматизувати процес допуску студентів до тестування, та реєстрації результатів тестового контролю знань. Модуль управління тестовими завданнями робить роботу по підготовці тестів більш комфортною, викладач може проводити розробку або корегування тестового завдання у віддаленому режимі. Як і планувалось, система дозволяє проводити тестування в навчальному режимі, що значно полегшує підготовку студентів до МЛІ «КРОК-1. Фармація». Модуль який відповідає за облік інформації про успішність навчання студентів дозволяє швидко готувати аналітичні довідки для структурних підрозділів університету, які відповідають за контроль навчальної діяльності студентів.

В подальшому нами планується інтеграція розробленої системи в веб-сайт кафедри, що дозволить студентам проходити тестування, як в навчальному режимі, так і в режимі контролю знань зі своїх пристроїв, не прив'язуючись до зайнятості комп'ютерного класу кафедри. Це є особливо важливим для підготовки студентів, які навчаються на заочній формі навчання. Також планується інтеграція модулю тестового контролю знань з розробленими на кафедрі он-лайн курсами.

Таким чином колективом кафедри органічної і біоорганічної хімії розроблено оригінальне програмне забезпечення яке дозволяє значною мірою спростити процес організації тестового контролю знань, підготовки студентів до складання МЛІ «КРОК-1. Фармація» та ведення обліку успішності студента. Також запропоновані напрямки подальшого удосконалення даної системи.

Список використаних джерел

1. Роль інформаційних технологій у системі освіти під призвою сучасних реалій Вісник Хмельницького національного університету. – 2011. - , № 2, Т. 3. - с. 234 - 237
2. Воскобойнік О.Ю. Елективний курс «Теоретичні основи органічного синтезу» як метод підвищення знань з органічної хімії та інструмент підготовки до ліцензійного іспиту «Крок-1» // Фармацевтичний часопис. - 2015.- №1 – р. 117-120.
3. <http://php.net>